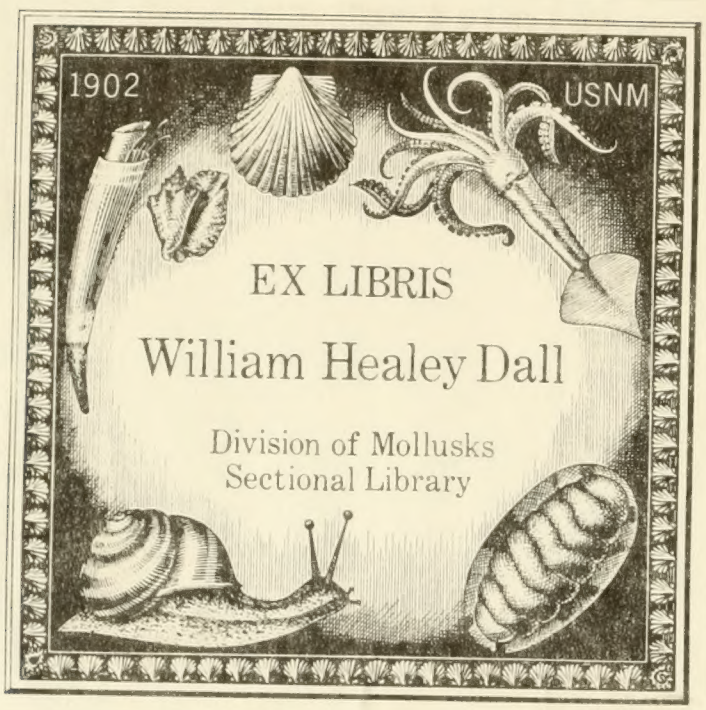

1902
USNM
EX LIBRIS
William Healey Dall
Division of Mollusks
Sectional Library

Phil.

Division of Mollusks
Sectional Library

Carded

File 256a

With the Author's Compliments

On Bergh's Malacologische Untersuchungen

BY

R. WINCKWORTH

Reprinted from the PROCEEDINGS OF THE MALACOLOGICAL SOCIETY OF LONDON,
Volume 27, part 1, 21 May 1946.

ON BERGH'S MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

By R. Winckworth

(*Read* 12 *April* 1946)

Semper's Reisen

Dr. R. Bergh (1824–1909), whose full name was Ludvig Sophus Rudolph Bergh, published a large part of his work on nudibranchs and other mollusca in Semper's Reisen. This work is by no means confined to the material collected by Semper in the Philippines, but includes a survey of all available material and literature of most groups of nudibranchs, the pleurobranchs and Lamellariidae (Marseniaden) of the world, and various other groups.

The volumes of *Reisen im Archipel der Philippinen von Dr. C. Semper* all bear the subheading 'Zweiter Theil. Wissenschaftliche Resultate'. No 'Erster Theil' was ever published; Semper's account of his travels in the Philippines (1858–1865) was not completed, but in part published in four papers in *Z. wiss. Zool.*[1] Owing to the misplaced ingenuity of Bergh and his publisher the work is subdivided in a manner which leads to much confusion in citation: for example the title pages of the part dealing with *Bulla*, etc., bear the references[2] Theil 2, Band 7, Abtheilung 4, Abschnitt 3, Lieferung 1; Abtheilung 4 is also referred to as Theil 5 and Lieferung 1 as Heft 5.

Altogether eight subdivisional names are used:
Theil 2 (portion) of the whole work, unnecessary, since the first portion was not published;
Band 2, 7, 9 (volume)[3] of the whole work as published;
Band 1, 2, 3 (subvolume) of Bergh's work in volume 2;
Theil 1–6 (division) of Bergh's work in the three volumes 2, 7 and 9;
Abtheilung (section); Heft (part); Abschnitt (subsection); Lieferung (number).

The following table gives the subdivisions of Bergh's work.

Band 2.

Band 1	= Theil 1 =	Abtheilung 1.	Heft 1–9.
Band 2	= Theil 2 =	Abtheilung 2.	Heft 10–14.
Band 3 (i)	= Theil 3 =	Abtheilung 3 (i).	Heft 15–18.
Band 3 (ii)	= Theil 4 =	Abtheilung 3 (ii).	Suppl. Heft. 1–4.

The supplement of four parts is separately paged from the preceding 18 parts.
Hefte 1–14 are also referred to as Lieferungen 1–14 in an advertisement, issued by Kreidel's Verlag.

Band 7.

Theil 5 =	Abtheilung 4.	Abschnitt 1. Lieferung 1–3	= Heft 1–3.
"	"	Abschnitt 2. Lieferung 1	= Heft 4.
"	"	Abschnitt 3. Lieferung 1–2	= Heft 5–6.
"	"	Abschnitt 4. Lieferung 1	= Heft 7.

Band 9.
Theil 6 (= Band 6, in Band 7, p. 371–379). Lieferung 1–3 = Heft 1–3.

---

[1] For an obituary, portrait and bibliography of Semper, see A. Schuberg, 1895, Arb. Zool. Zoot. Inst. Würzburg, 10, part 2.
[2] For convenience I abbreviate Siebenter Band, etc. to Band 7, etc.
[3] Other volumes deal with other groups, e.g. Band 1, Holothurians, Band 3, Land Mollusca, Band 4, Sipunculids, etc.

A proper and sufficient reference therefore should give the volume (2, 7 or 9) and page, adding *Suppl.* after 2 in the case of Theil. 4. Thus :

Bergh, R. 1874. *Semper's Reisen*, 2, 309–314.
Bergh, R. 1880. *Semper's Reisen*, 2 Suppl. 21.
Bergh, R. 1905. *Semper's Reisen*, 9, 69.

If further detail is required the number of the Heft may be added between volume and page : Bergh, R. 1876. Malac. Unt. *Semper's Reisen*, 2, Heft 10, 413.

The dates of publication, as far as I have traced them, are given below. Up to 1878, the dates are those given by Bergh in part 14, page xlii ; the dates for the first three parts of volume 7 are given on page 158 of that volume ; the other dates are dates of receipt at the British Museum (Natural History).

Semper's Reisen, volume 2—Malacologische Untersuchungen

date	part	pages	plates	contents
20 Feb. 1870	1	1–30	1– 8	*Cratena . . . Flabellina.*
10 July 1871	2	49–118	9–16	*Phyllobranchus. Cyerce.*
8 May 1872	3	137–176	17–20	*Stiliger. Plakobranchus.*
15 Dec. 1872	4	177–203	21–24	Elysiadae.
25 Oct. 1873	5	205–246	25–31	*Limapontia. Phylliroe. Acura.*
10 June 1874	6	247–285	32–35	*Pleurophyllidia . . . Pleuroleura.*
21 Sep. 1874	7	287–314	36–39	*Bornella. Hero.*
10 Mar. 1875	8	315–343	40–45	*Scyllaea.*
30 Sep. 1875	9	345–376	46–48	*Tethys. Melibe.*
4 May 1876	10	377–427	49–53	*Phyllidia . . . Kentrodoris.*
28 Apr. 1877	11	429–494	54–57	*Orodoris . . . Chromodoris.*
15 Dec. 1877	12	495–546	58–61	*Platydoris . . . Trippa.*
8 July 1878	13	547–601	62–65	*Hexabranchus . . . Fracassa.*
23 Dec. 1878	14	603–645	66–68	*Lamellidoris . . . Asteronotus.*
		i–li	—	Uebersicht, Register, u.s.w.
3 Dec. 1881	15	647–754	69–76	*Chromodoris . . . Marionia.*
2 Aug. 1888	16, i	755–814	77–81	Nud. Mauritius.
27 Mar. 1889	16,ii	815–872	82–84	Nud. Mauritius.
9 Apr. 1890	17	873–991	85–89	Nud. Sunda-Meeres, u.s.w.
22 July 1892	18	995–1168	—	System, Register.

Supplement to volume 2

1880	1	1–78	A–F	Nachträge.
1881	2	79–128	G–L	Nachträge.
19 May 1886	3	131–225	M–R	Marseniaden.
26 July 1887	4	227–289	S–Z, *Æ*	Marseniaden.

Semper's Reisen, volume 7—Malacologische Untersuchungen

* Mar. 1897	1	1– 51	1– 4	*Pleurobranchaea.*
* Dec. 1897	2	53–115	5–8	*Oscaniopsis . . . Oscaniella.*
* Nov. 1898	3	117–158	9–12	*Pleurobranchus.*
27 Mar. 1900	4	159–208	13–16	*Haminaea . . . Plakobranchus.*
29 Jan. 1901	5	209–256	17–20	Bullacea.
15 Oct. 1901	6	257–312	21–24	Bullacea.
7 Oct. 1902	7	313–382	25–29	*Acteon . . . Oscaniella.*

* Received at the British Museum, 6 April 1897, 15 February 1898 and 22 November 1898.

Semper's Reisen, volume 9—Malacologische Untersuchungen

2 Feb. 1904	1	1–55	1– 4	Nudibranchien.
7 Mar. 1905	2	57–115	5– 8	*Berthella* . . . *Chelyonotus*.
18 July 1908	3	119–178	9–12	*Voluta* . . . Uebersicht.

This Uebersicht on pages 165–178 contains a useful bibliography of Bergh's work on mollusca, listing the species described. By a curious error, no doubt due to a shuffle of the pages of the manuscript, more than two-thirds of the species treated of in the Siboga Expedition report of 1905, which should follow on page 178 are actually printed on page 169 (beginning with *Cyerce elegans*, line 13 from bottom) and page 170, and the papers of 1906 and 1907 on page 171 were no doubt intended to end the list. One paper, his last, is to be added to make the list complete: Appendix, in Schepman, 1908, Prosobranchia, *Siboga Exp.* 49 (i), 99–107.

Journal des Museum Godeffroy

Bergh's 'Neue Nacktschnecken der Südsee, Malacologische Untersuchungen' consists of a series of four papers published in the *Journal des Museum Godeffroy*. The chief ingenuity here is three sets of pagination, of the volume, of the part and of the offprint. It may also be noted that the Hefte (parts) of the volumes are not all consecutive.

Band 1: Hefte 1, 2, 4. Band 3: Hefte 6, 8, 10. Band 5: Hefte 12, 14.
Band 2: Hefte 3, 5, 7, 9. Band 4: Hefte 11, 13, 15.

Bergh's Neue Nacktschnecken occurs with the following pagination.

I 1873	Band 1, 137–168.	Heft 2, 65–96.	Separate, 1–32.	Pl. 9–12.
II 1874	Band 3, 91–116.	Heft 6, 91–116.	Separate, 1–26.	Pl. 1–4.
III 1875	Band 3, 185–232.	Heft 8, 53–100.	Separate, 1–48.	Pl. 7–11.
IV 1879	Band 5, 1–50.*	Heft 14, 1–50.	Separate, 1–50.	Pl. 1–5.

* The paging should be 179–228, but this does not occur. Bergh quotes this as 1878, but the title page is dated 1879.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WURZBURG

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1876—1878.

T.2

MALACOLOGISCHE
UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

SMITHSONIAN
APR 27 1989
LIBRARIES

Division of Mollusks
Sectional Library

ZWEITER BAND.

HEFT X—XIV.

pag. 377—645, I—L.

TAFEL XLIX—LXVIII.

WIESBADEN.
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1876—1878.

DRUCK VON CARL RITTER IN WIESBADEN.

NOTICE

AFTER CAREFUL EXAMINATION OF THE
INNER MARGIN AND TYPE OF MATERIAL
WE HAVE SEWN THIS VOLUME BY HAND
SO IT CAN BE MORE EASILY OPENED
AND READ.

PHYLLIDIADAE.

Corpus subcoriaceum, ovale vel elongato-ovale, subdepressum, Doridibus forma nonnihil affine. — Caput indistinctum, inter marginem dorsi et podarium occultum. Apertura oralis minutissima, poriformis. Tentacula brevia, radice connata ibique velum brevissimum supra aperturam oralem formantia, margine externo sulco distincto praedita; ut plurimum digitiformia vel depressa, libera, rarius (Phyllidiopsis) affixa. Rhinophoria pallium perforantia, retractilia, e foveis paullum profundis emergentia; foveae rhinophoriorum (vaginae breves) apertura triangulari vel subrotunda, margine truncato integerrimo; oculus in fovea non conspicuus; rhinophoria ipsa verticalia, fusiformia, breviter pedunculata, clavo oblique perfoliato. — Truncus sat validus, extremitatibus fere aequabiliter rotundatus. Nothaeum sat depressum, tota circumferentia dilatatum itaque podarium ubique supereminens. „Pallium“ coriaceum, supra fere semper inaequale, tuberculis obsitum. Tubercula medio series longitudinales complures plus minusve distinctas vel quincunces formantia; tubercula anteriora serierum lateralium rhinophoriis perforata vel illis contigua; tuberculum posticum seriei medianae (Fryeria excepto genere) apertura anali perforatum vel ipsi contiguum. Series tuberculorum longitudinales vel quincunces figuris cuneiformibus eradiantibus circumdantur, e tuberculis singulari modo dispositis formatis et limbo (dorsali) lato, marginem versus attenuato impositis. Pagina inferior limbi pallialis externa fere dimidia parte laevis, interna parte lamellis branchialibus transversalibus obtecta; annulus branchialis antice depressione capitali, dextro latere papilla genitali interruptus. Lamellae branchiales confertae, sat tenues, transversales, elongatae, longitudine et altitudine ut plurimum alternantes, antice et postice humiles, medium corpus versus sensim magnitudine increscentes. Papilla genitalis cum foramine duplici, altero apicali rotundo cum foraminulis duobus, altero interno transversali. Apertura analis mediana, postica, in dorso vel inter dorsum et podarium sita; e fundo ipsius prominet tubus rectalis erectus, cylindraceus, margine dextro sulculo longitudinali in porum renalem ad radicem tubi situm desinente praeditus. — Latera trunci humilia, ita ut dorsum et podarium fere contigua. — Podarium reptile, sat validum, humile, marginem versus declive. Solea elongato-oblonga, trunco reliquo brevior et praesertim angustior; margine anteriore emarginata et medio sat profunde incisa, non sulcata; margine posteriore rotundata (vel subemarginata).

Bulbus pharyngeus suctorius magnus, validus, irregulariter pyriformis, (ut plurimum) massa glandulosa obtectus, quare forma in universum mira et composita, mandibulis et lingua destitutus, sed tubo pharyngali angusto, verticali perforatus; apertura inferior tubi pharyngalis minutissima, tubus superne in oesophagum continuus abit. Cavum buccale angustum; in pariete superiore postice apertura pharyngalis; antice cavum in tubum oralem angustiorem, non exsertilem et in porum oralem desinentem continuatum est. — Oesophagus longus, stricturis compluribus, lumine angustiore. Ventriculus hepate inclusus. Intestinum longum.

Glandula hermaphrodisiaca cum anteriore extremitate et superiore facie hepatis connata. Penis parvus, apice exsertili, seriebus hamulorum armato[1]).

Die Phyllidien scheinen zufälliger Weise zu den Nudibranchien zu gehören, die am Frühesten in die Hände der Sammler gerathen sind. Zwei von SEBA (Thes. II. 1735. Tab. LXI. No. 5; III. 1758. Tab. I. No. 16. p. 4) abgebildete Thiere, von denen das eine von LINNÉ auf seine Doris verrucosa bezogen wurde (s. unten), scheinen in der That Phyllidiaden zu sein. Als eigenes Geschlecht, Phyllidia, wurden die Thiere erst von CUVIER 1796 aufgestellt, und das Geschlecht von LAMARCK und BOSC adoptirt; hierzu kam 1804 eine von CUVIER gelieferte anatomische Untersuchung. Die Gruppe stand seitdem aber fast unverändert, sehr unzulänglich bekannt, bis sie vor einigen Jahren, 1869, von mir mittelst eines ziemlich umfassenden, meist aus den Sammlungen SEMPER's herstammenden Materials einer eingehenden Revision und monographischen Behandlung[2]) unterzogen wurde. Seitdem ist die Gruppe noch durch mich[3]) mit mehreren neuen, anatomisch untersuchten Arten bereichert worden.

In Beziehung auf die allgemeinen Formverhältnisse dieser Thiere muss auf die letzterwähnten zwei Arbeiten verwiesen werden. Die wesentlichsten Charactere werden von den Tentakeln, der Kieme und dem Schlundkopfe hergenommen.

Die Phyllidien gehören dem westlichen Theile des pacifischen Oceans, dem indischen und dem rothen Meere an. Sie scheinen, in so weit sie bisher bekannt sind, apathische und träge Thiere zu sein, welche QUOY und GAIMARD (voy. de l'Astrolabe. Moll. I. p. 291) fast nie in Bewegung sahen, nur als wie todt liegend; den französischen Naturforschern zufolge sind sie vielleicht Nachtthiere. Sie kommen meistens unweit vom Strande an Korallenriffen vor, sollen aber auch (vgl. DUJARDIN, Dict. universel d'hist. nat. X. 1847. p. 60) an Fucoideen in der Nähe der Küsten angetroffen werden; SEMPER hat sie auch in grösserer Tiefe gefischt. Die Naturforscher, die die Phyllidien im Leben beobachtet haben, erwähnen meistens einen eigenthümlichen, ihnen anklebenden stark durch-

1) Vgl. Journ. des Mus. GODEFFROY. Heft VIII. 1875. Taf. XI. Fig. 1.

2) Bidrag til en Monographi af Phyllidierne. — Naturh. Tidsskr. 3 R. V. 1869. p. 358—542. Tab. XIV—XXIV.

3) Journ. des Mus. GODEFFROY. Heft II. 1873. p. 65—75. Taf. IX. Fig. 1—4; t. X; t. XI. f. 1—2; Heft VIII. 1875. p. 83. Taf. XI. Fig. 1.

dringenden Gestank. SEMPER hat mir mündlich mitgetheilt, das derselbe von dem milchweissen Secrete der Hautdrüschen herrühre, welches bei directer Irritation der Haut in grosser Menge ausgeschieden werde, „ganz wie bei den Limaceen“. SEMPER hat (bei der Ph. pustulosa) die Paarung gesehen; über die Entwicklung ist bisher Nichts bekannt.

Von der Gruppe, die vorläufig in drei Abtheilungen zu zerfallen scheint, sind bisher die folgenden Arten bekannt:

1. Gen. Phyllidia, (CUV.) BGH.

Tentacula digitiformia. Dorsum (pallium) tuberculis elongatis, plus minusve confluentibus obsitum, medio varicositates longitudinales formantes. Apertura analis dorsalis.

1. Ph. varicosa, LMK.
2. — arabica, EHRBG.
3. — elegans, BGH.
4. — fasciolata, BGH. (n. ? sp.)
5. — rosans, BGH.
6. — ocellata, CUV.
7. — annulata, GRAY.
8. — loricata, BGH.
9. — ceylanica, KELAART[1]).

2. Gen. Phyllidiella, BGH.

Dorsum tuberculis rotundatis, quincunces formantibus obsitum. Apertura analis et tentacula sicut in Phyllidiis.

1. Ph. pustulosa, (CUV.) BGH.
2. — nobilis, BGH.
3. — albo-nigra, QUOY et GAIM.

3. Gen. Fryeria, GRAY.

Dorsum et tentacula ut in Phyllidiellis. Apertura analis inter dorsum et podarium sita.

1. Fr. Ruppellii, BGH.

---

1) Dieser Gruppe gehören vielleicht noch ein Paar Arten zu, welche von van HASSELT seiner Zeit (1823) in einem Briefe an Prof. van SWINDEREN als bei Anjer-baje in der Sunda-Strasse gefischt (Alg. Konst- en Letterbode. 1824. No. 2, 3, 4) erwähnt werden. Vgl. FÉRUSSAC. Bull. des sc. nat. et de Géol. T. III. 1824. p. (237—245) 244.

Die Beschreibungen sind nicht der Art, dass eine sichere Wieder-Bestimmung jemals möglich werden wird:

1. Ph. verrucosa, v. H.
2. — nigra, v. H.

Es lässt sich kaum mehr bestimmen, welches Thier LESSON bei der Aufstellung des Geschlechts Buchanania (1830) vorgelegen hat, möglicherweise eine seiner Schale beraubte Fissurella. Wenn HERRMANNSEN (ind. gen. mal. prim. I. p. 134, II. p. 259) u. A. Buchanania zu Phyllidia hinbringen werden, dann ist Solches vollständig grundlos.

4. Gen. Phyllidiopsis, Bgh.

Dorsum fere ut in Phyllidiis propriis, Doriopsidibus tamen vero nonnihil simile. Tentacula brevissima, affixa.

1. Ph. cardinalis, Bgh.[1])

1. Phyllidia varicosa, Lmk.

Species Tethyarum tertia, Seba. Thes. III. 1758. Tab. I. No. 16. p. 4.[2])
Phyllidia varicosa, Lmk. S. des an. s. v. 1801. p. 66. — Hist. des an. s. v. VI. p. 314. Hist. des an. s. v. éd. Desh. VII. p. 479.
— trilineata, Cuv. Ann. du Mus. V. 1804. p. 268. pl. XVIII A. f. 1—4. Mém. pour servir à l'hist. et à l'anat. des moll. 1817. VIII. p. 3. f. 1—6.
— varicosa (Quoy et Gaim.). Freycinet, voy. de l'Ur. et de la Phys. Zool. 1824. p. 419. pl. 87. f. 7—10.
Voy. de l'Astrol. Zool. II. 1833. p. 292. pl. 21. f. 25 (in Cuv., R. an. éd. Masson. Moll. pl. 31. f. 1[3]) copirt.)
— varicosa. Bgh., Monogr. l. c. p. 360—434, 499—504. Tab. XIV—XVIII A.

Color corporis fundamentalis nigerrimus. Dorsum nigerrimum vel violaceo-atrum, tuberculis latis nonnihil confluentibus, areola coeruleis, apice luteis. Rhinophoria lutescentia. Podarii solea violaceo-atra, vitta nigra mediana notata (Quoy, Ed. v. Martens, Semper, Kubary).

Forma sat elongata. Tentacula latiora. Dorsum varicositatibus longitudinalibus (ut plurimum tribus) interruptis pervagatum et varicositatibus marginalibus distinctis. Lamellae branchiales elongato-triangulares.

Hab. M. indicum, pacificum occident.

Taf. XXV. Fig. 7 (var.).

Für die Farben-, Form- und anatomischen Verhältnisse dieser Art muss auf meine citirte Monographie hingewiesen werden.

1) Vgl. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXV. 1875.

2) Die Figur von Seba scheint eine Form mit abgebrochenen Varicositäten darzustellen und gehört vielleicht dieser Art, um so mehr als auch die Farbenangaben bei Seba einigermaassen stimmen („supra ex saturate spadiceo perfundata, dilute coeruleis distincta tuberculis —").

3) Die von Blainville (Dict. des sc. nat. XL. 1826. p. 99)* erwähnte und an einem Exemplar des Brit. Mus. aufgestellte Ph. quinquelineata ist wahrscheinlich nur eine Varietät der Ph. varicosa mit stark entwickelten und mehr isolirten Tuberkeln am Gipfel der Randkeilen. Die Abbildung von Blainville (Man. de malac. 1825. pl. XLVII. f. 1) der „Ph. trilineata" [die im Texte (l. c. p. 40) als Ph. pustulosa angegeben ist] gehört vielleicht hierhin, ferner vielleicht die Figur in Cuv., R. an. éd. Crochard. t. X. f. 1. (Gray, Figg. of moll. anim. III. t. 312. f. 7), wenn diese letzte nicht zu Ph. fasciolata gehören sollte.

* Blainville citirt hierhin seine „cinq. mém. sur les Moll." im „Bull. de la soc. philomat. 1816," wo sich aber keine solche Abhandlung findet, so wenig wie in den folgenden Jahrgängen dieses Bulletins.

Von der Ph. varicosa habe ich in den Museen von Paris und Kopenhagen, von Wien und Berlin eine kleine Reihe von Individuen vergleichen können, ferner haben mir die von Prof. Ed. v. MARTENS nach den lebenden Thieren gemachten Noten zu Verfügung gestanden; endlich und hauptsächlich habe ich die 19 von SEMPER im philippinischen Meere eingesammelten Individuen dieser Art genauer verglichen und 6 derselben so wie später noch eins anatomisch untersuchen können.

Die Art, die bisher nur aus einzelnen Punkten des indischen und des westlichen stillen Meeres bekannt war, kommt nach den Einsammlungen von Ed. v. MARTENS und besonders von SEMPER wahrscheinlich daselbst sehr verbreitet vor. Das Thier war unlängst im Hafen von Carteret von Neu-Irland (QUOY und GAIMARD) gefischt und als überhaupt im „indischen Meere" (PÉRON, CUVIER) verbreitet angegeben, ferner als im „Meere um Neu-Guinea" und in der Nachbarschaft von Isle de France gefunden. Ed. v. MARTENS hat dasselbe bei Amboina gefischt, daselbst auf „Korallen-Boden" und in Gesellschaft der Ph. pustulosa und verschiedener Doriden; er fand fernerhin dieselbe Art in ziemlich grossen Exemplaren vertreten an der Insel Flores in der Nachbarschaft von Larentuka, so wie bei Atapupu. Während der dänischen Galatea-Expedition wurden (am 7. Novbr. 1846) von Prof. REINHARDT mehrere Individuen in Nancovry-Hafen (Nicobar-Inseln) gefischt. SEMPER hat Individuen dieser Art bei Siargao (Surigao) auf Mindanao, bei Zamboanga (Novbr. 1859), bei Burias (Jan. 1862), bei Ubay (Bohol), in dem Lapinig-Canale bei Bohol (Febr. 1864) und bei Pandanon (an der Westküste von Bohol [März 1864]) gefischt, in dem Canale von Lapinig in einer Tiefe von 6—10 Faden, bei Pandanon selbst in einer Tiefe von 30 Klafter, meistens kamen sie aber an den Riffen unter Steinen bei niedriger Ebbe vor. In diesem Sommer (1875) habe ich endlich im Museum GODEFFROY mehrere Individuen gesehen, die von Herrn KUBARY am Ngadarrak Riff im Malakal Hafen der Palau-Inseln (in Gesellschaft mit Ph. pustulosa) gefischt waren.

2. Phyllidia elegans, BGH.

Ph. elegans, BGH. Monogr. l. c. p. 439—455, 506—508. Tab. XVIII B, XIX.

Color in universum clarior ac in specie praecedenti; color pallii fundamentalis nigerrimus, sed minus procurrens, areis latis et peculiaribus glaucescentibus et lutescentibus magnopere propulsus. Rhinophoria lutescentia. Solea podarii vitta nigra mediana distinctiore ornata.

Forma elegantior, paulum elongata. Tentacula breviora, crassa. Areae dorsales longitudinales et marginales monticulis inaequalibus elevatae. Lamellae branchiales elongato-semilunares.

Hab. M. indicum, philippinense.

Taf. XXV. Fig. 6.

In Bezug der Form-, Farben- und anatomischen Verhältnisse dieser Art muss auf meine Monographie hingewiesen werden.

Diese Form ist von Prof. SEMPER im philippinischen Meere gefischt; die zwei vorgefundenen Individuen stammten aus der Nachbarschaft von Bohol und aus einer Tiefe von 30 Klafter; später wurde (Febr. 1864) ein kleines Individuum bei Cebù gefischt. Im Wiener Museum habe ich ein von Dr. DOLESCHALL (in 1858) bei Amboina gefundenes Exemplar gesehen.

3. Phyllidiella pustulosa (CUV.).

? (Mitellae) Species tertia verrucosa, SEBA. Thes. II. 1735. Tab. LXI. No. 5. p. 61.
Phyllidia pustulosa, CUV. Ann. du Mus. V. 1804. p. 268. pl. XVIII A. f. 8.
Mém. p. 3. f. 8.
Phyllidia verruculosa, CUV. Mus. Paris. Vgl. BERGH, Monogr. p. 511.
Phyllidiella pustulosa. BGH., Monogr. p. 455—485, 510—512. Tab. XX—XXIV A.

Color fundamentalis nigerrimus tuberculis smaragdinis; rhinophoria nigerrima (SEMPER, v. MARTENS).

Tubercula dorsalia simplicia vel minus composita. Quincunces dorsales lineis tuberculorum transversalibus sejunctae.

Bulbus pharyngeus magnus, antice et praesertim infra ater.

Hab. M. indicum, philippinense.

Taf. XXV. Fig. 4, 5.

Wegen der Farben-, Form- und anatomischen Verhältnisse dieser Art muss wieder auf meine Monographie hingewiesen werden.

Von dieser Art habe ich in den Museen von Berlin, Kopenhagen, Paris und Wien respective mehrere Individuen vergleichen können; hauptsächlich habe ich aber 28 von SEMPER gesammelte genauer untersuchen und 8 derselben anatomisch durchgehen können.

Diese Art wurde ursprünglich von PÉRON und LESUEUR im Fahrwasser von Timor aufgefunden. Ed. v. MARTENS hat dieselbe in Gemeinschaft mit Ph. varicosa und Doriden im Meere von Amboina auf Korallenboden gefischt; von derselben Gegend stammten auch (durch Dr. DOLESCHALL) die Individuen des Wiener Museums. SEMPER zufolge kommt diese Art im philippinischen Meere ziemlich häufig vor, besonders (Novbr. 1859) bei Masoloc und Itya; ferner hat er diese Thiere im Canale von Lapinig (Febr. 1864), bei Zamboanga, bei Burias (Jan. 1862) und bei Ubay auf Bohol (Aug. 1863), theils bei tiefer Ebbe an der Meeresoberfläche, theils in einer Tiefe bis 10 Klafter gefischt. Die Ph. verruculosa im Pariser Museum stammt durch W. MATTHIEU von Isle de France. Wie oben erwähnt, habe ich endlich im Museum GODEFFROY mehrere von Hrn. KUBARY (in 1874) am Ngadarrak-Riffe im Malakal Hafen der Palau-Inseln gefischte Individuen gesehen.

SEMPER erwähnt den besonders bei dieser Art starken Gestank der Thiere. SEMPER hatte 4 Individuen dieser Art mehr als 8 Tage hindurch lebend conservirt, während welcher Zeit sie sich fast ununterbrochen in Paarung befanden. „Jede Copulation scheint mehrere Stunden zu dauern, dann wechseln die Individuen und so setzte es sich Tagelang fort; in den ersten Tagen paarten sie sich wenigstens 3 Mal in 12 Stunden, später nur einmal während desselben Zeitmaasses. Keines der Individuen legte Eier."

4. Phyllidiella nobilis, BGH.

Phyllidiella nobilis, BGH., Monogr. l. c. p. 485—492, 512—513. Tab. XXIV B.

Color et forma ut in Phyllidiella pustulosa. Tubercula dorsalia magnopere composita. Quincunces dorsales lineis tuberculorum non sejunctae.

Bulbus pharyngeus permagnus, flavescens.

Hab. M. philippinense.

Wegen der Farben-, Form- und anatomischen Verhältnisse muss auch auf meine Monographie hingewiesen werden. Die Art steht im Ganzen auf Beschaffenheit und Vertheilungsweise der Tuberkeln in ähnlichem Verhältnisse zu Ph. pustulosa wie die Ph. elegans zu Ph. varicosa.

Die Art rührt aus den Einsammlungen SEMPER'S im philippinischen Meere her, wo derselbe sie in Gesellschaft von Phyllidia pustulosa bei Burias (8—10. Jan. 1862) gefunden hat; ein Individuum habe ich noch im Berliner Museum gesehen, von JAGOR bei Luzon gefischt.

DORIOPSIDAE.

Corpus sat molle, forma circiter ut in Doridibus propriis. Apertura oralis poriformis; tentacula brevissima, affixa; rhinophoria ut in Phyllidiis et Doridibus propriis. — Nothaeum laeve vel tuberculatum, podarium supereminens; margine undulato. Branchia retractilis et caeterum ut in Doridibus propriis, sicut quoque tubus rectalis et porus renalis. — Podarium reptile ut in Doridibus propriis.

Bulbus pharyngeus parvus, suctorius, et mandibulis et lingua destitutus ut in Phyllidiis; massa glandulosa non obtectus, itaque forma symmetrica. Tubus pharyngeus et oesophagus fere ut in Phyllidiis.

Penis ut in Phyllidiis armatus.

Das von PEASE (1860) aufgestellte Genus Doriopsis war der Art von seinem Entdecker beschrieben, dass man ohne die ausdrückliche spätere Angabe PEASE'S die Identität desselben mit dem wenige Jahre nachher (1864) von HANCOCK gebildeten Geschlechte Doridopsis kaum hatte vermuthen können. HANCOCK hatte eine anatomische Untersuchung des Thieres geliefert, welche später (1875) durch die des Verfassers[1]) dieses Werkes erweitert wurde, auf dessen Beschreibung hier übrigens hingewiesen werden muss.

Die Doriopsen, die sonst im Aeusseren typische Doriden scheinen, unterscheiden sich aber schon durch einen eigenthümlichen weichen Character des Mantels, dessen Rand meistens wellenförmig, stark auf- und abgeschlagen ist. Der Mund ist wie bei den Phyllidien eine feine Pore; zu jeder Seite desselben findet sich der kurze Tentakel, ganz angewachsen (nicht frei wie fast immer bei den Phyllidien). Die Rhinophorien wie bei den Phyllidien und bei den typischen Doriden. Der Rücken des Thieres ist glatt oder knotig. Die Kieme zurückziehbar und sonst wie bei den typischen Doriden, mehrfach pinnatifid; die Lage und Beschaffenheit des Analtubus und der Nierenöffnung wie bei den typischen Doriden. Der Fuss bildet wie bei diesen letzten eine breite Kriechfläche. — Im inneren Baue stehen die Doriopsen, wie früher von mir hervorgehoben, den Phyllidien viel näher als den Doriden. Ihr Centralnervensystem zeigt ein ähnliches Zusammenrücken der Ganglien wie bei jenen, und die buccalen Ganglien sind eben so weit nach hinten gerückt. Dem einfachen saugenden

1) Journ. des Mus. GODEFFROY. Heft VIII. 1875. p. 82—94. Taf. X. Fig. 21—23; t. XI. Fig. 2—24.

Schlundkopfe, einer erweiterten Fortsetzung der Mundröhre, fehlt jede Spur von Bewaffnung, und, indem die denselben bei den Phyllidien einhüllenden drüsigen Körper bei den Doriopsen fehlen, nimmt der Schlundkopf bei diesen eine symmetrische Form an. Bei den Doriopsen kommt, im Gegensatze zu den Phyllidien, eine aus zwei zusammengeschmolzene Speicheldrüsenmasse mit einfachem Ausführungsgange vor. Die Speiseröhre ist von ähnlicher Länge und Beschaffenheit, wie bei den Phyllidien, trägt aber bei den Doriopsen am Ende eine kropfartige Erweiterung (Vordermagen). An der oberen Wand des Pericardiums kommt, wie bei den Phyllidien, ein eigenes Faltensystem, wie eine Pericardial-Kieme, vor. Die Leber ist am Hinterende zerklüftet. Das Genitalsystem stimmt im Ganzen mit dem der Phyllidien, besonders was den Bau des Penis betrifft, an dem auch eine ausstülpbare Hakenbewaffnung, aber noch viel stärker entwickelt, vorkommt.

Ueber die Lebensweise der Doriopsen, so wie über ihre Entwicklung ist bisher Nichts bekannt.

Diese Thiere bilden ein schönes Uebergangsglied zwischen den Doriden und den Phyllidien, in welche die Doriopsen durch die jetzt entdeckte Phyllidiopsis fast allmählig übergehen. Der Familie gehört bisher nur das einzige Geschlecht

Doriopsis, Pease.

Das Geschlecht scheint in den tropicalen und subtropicalen Meeresgegenden sehr verbreitet; auch im Mittelmeere kommt wenigstens ein Repräsentant vor.[1]) In der im Journale des Museum Godeffroy gelieferten monographischen Behandlung der Doriopsen habe ich eine Uebersicht von in Allem 44 Arten derselben geliefert, von denen eine kleine Reihe (12) neu[2]) sind, zum grossen Theile (7) von den Einsammlungen Semper's herrührend, und von welchen die anderen bisher in der Litteratur als Doriden versteckt lagen, mit grösserer oder geringerer Sicherheit aber hierher gebracht werden können.

1. D. tristis, Bgh.

Doriopsis tristis, Bgh. Journ. des Mus. Godeffroy, l. c. p. 91—93, Taf. XI. Fig. 3—7.

Color fundamentalis niger; dorsum taenia rubescente intramarginali ornatum et ubique, praesertim antice et postice, punctis flavidis; rhinophoria apice flavida; podarium supra taenia intramarginali rubescente.

Hab. M. philippinense, palaense (Camiguin, Aibukit).

Taf. XXXIII. Fig. 9.

1) Die Doris limbata des Mittelmeeres musste schon den vorliegenden Abbildungen und vereinzelten anatomischen Angaben nach sich als eine Doriopse zeigen, was aber erst mit voller Sicherheit aus der anatomischen Durchmusterung hervorging.

2) Diese Arten werden in einem der folgenden Hefte des Journ. des Mus. Godeffroy veröffentlicht werden.

Von dieser dunkelfarbigen Art hat SEMPER im Sommer 1859 zwei etwas grössere Individuen bei Camiguin und im Jahre 1862 drei grössere bei Aibukit (Palau) gefunden und dem Leben nach abgebildet. Notizen über dieselben fehlen. — Drei Individuen wurden der anatomischen Untersuchung geopfert, deren Resultate an oben angeführter Stelle niedergelegt sind.

Die Länge des lebenden Thieres hat, dem der Figur von SEMPER beigefügten Massstabe zufolge, etwa 2 Cm. betragen, die Breite kaum $^1/_4$ der ganzen Körperlänge. Die Grundfarbe des Thieres ist schwarz; innerhalb des schwarzen Mantelrandes läuft mit demselben parallel ein lilafarbiges Band, ein ähnliches scheint in ganz ähnlicher Weise auch den Fuss zu zieren; überall an dem Rücken, besonders an der vorderen sowie an der hinteren Hälfte, kamen zerstreute gelbe Punkte und Fleckchen vor, und ein solcher scheint auch die Spitze des Rhinophors zu decken. — Was die Form- und die anatomischen Verhältnisse dieser Art betrifft, muss übrigens auf die oben erwähnte Untersuchung hingewiesen werden.

2. D. Semperi, BGH. n. sp.

Hab. M. philippinense (Cebù).

Von der Art lag nur ein einziges, von SEMPER in Cebù von LEGASPI geschenkt erhaltenes Individuum vor. Figur und sonstige Notizen fehlen. Die nähere Beschreibung und anatomische Untersuchung derselben muss an angeführter Stelle nachgesehen werden.

3. D. modesta, BGH. n. sp.

Hab. M. philippinense (Masinloc).

Unter den von SEMPER eingesammelten Formen fand sich ein einziges Individuum dieser Art, am 27. Oct. 1859 bei Masinloc in Gesellschaft von Trippa ornata und Chromodoris striatella gefischt. Abbildungen und sonstige Notizen fehlen. Wegen der Form- und anatomischen Verhältnisse muss an angeführter Stelle nachgesehen werden, ebenso wegen einer

Varietät derselben Art, welche von SEMPER 1864 bei Cabulan (Bohol) in 15 Faden Wasser gefischt wurde.

4. D. pellucida, BGH. n. sp.

Hab. M. philippinense (Zamboanga).

Von der Art fand sich nur ein Individuum vor, von SEMPER im December 1859 bei Zamboanga in Gesellschaft von Orodoris miamirana gefischt. Abbildung und Notizen

fehlten. Wegen der Beschreibung und der anatomischen Untersuchung muss auf die erwähnte Monographie hingewiesen werden.

5. D. pudibunda, Bgh. n. sp.

Hab. M. philipp.

Semper hat von dieser Art im philippinischen Meere, unbekannt wann und wo, zwei Individuen gefischt; Notizen und Abbildungen fehlten. Wegen der Beschreibung und der anatomischen Untersuchung wird auf die angegebene Quelle hingewiesen.

6. D. maculigera, Bgh. n. sp.

Hab. M. palaense (Aibukit).

Von der Art lag nur ein einziges Individuum vor, von Semper 1862 bei Aibukit (Pàlau) in Gesellschaft mit Trevelyana plebeia und Asteronotus modestus gefischt. Abbildung und Notizen fehlten. Wegen der Beschreibung und der anatomischen Untersuchung ist am angeführten Orte nachzusehen.

7. D. spiculata, Bgh. n. sp.

Hab. M. philipp. (Lapinig).

Von der Art lag nur einziges, von Semper im Jahre 1864 im Canale von Lapinig gefischtes Individuum vor; Notizen und Abbildung fehlten. Wegen der Beschreibung und der anatomischen Untersuchung dieser (durch den Reichthum der (Rücken-) Haut an Spikeln abweichenden) Art muss auf die oft citirte Abhandlung verwiesen werden.

Fam. DORIDIDAE.

Forma sat variabilis, depressa vel subcompressa. Apertura oralis ordinaria, spatiosa; tentacula breviora, libera vel affixa (nulla). Rhinophoria perfoliata, retractilia vel non retractilia. In posteriore mediano dorso branchia e foliolis plus minusve discretis simpliciter pinnatis vel compositis, arcu vel annulo dispositis formata; anus (et porus renalis) itaque marginalis vel centralis. Podarium reptile, latius vel angustius.

Bulbus pharyngeus magnus, ordinarius; sine mandibulis; apertura oralis attamen cuticula simplici vel armatura (hamorum) peculiari (lamina labiali) instructa. Radula diversa; rhachide nuda vel dentifera, pleuris pauci-vel pluridentatis. — Penis inermis vel armatus.

Repräsentanten der jetzt als Doriden bezeichneten Thiere waren schon Fab. Columna und Aldrovandi bekannt und finden sich schon bei diesen Verfassern abgebildet. Nicht auf die Abbildungen derselben, sondern auf eine von Seba, die eine Phyllidia darstellt (s. oben), und nach der von Rumph gelieferten Erwähnung eines unbestimmbaren Thieres gründete Linné in der 10ten Ausgabe seines Syst. nat. (I. 1758. p. 653) das Geschlecht Doris mit nur einer Art, der D. verrucosa. Obgleich sich weder bei Seba noch bei Rumph irgend eine Andeutung von einer Angabe von Anhängseln an einem der Körperenden findet, hat Linné doch seinem Geschlechte „tentacula ad os circiter octo“ zugeschrieben, und muss also in der That schon damals eine Doris in Händen gehabt haben (vielleicht die D. verrucosa des Mittelmeeres), an der er nur Vorder- und Hinterende verwechselt hat. Nachdem Bohadsch in der Zwischenzeit (1761) die vortreffliche Untersuchung seines Argus (der späteren D. argo von Linné) geliefert hatte, wurden die Charactere des Geschlechts in der 12ten Ausgabe des Systems (I, 2. 1767. p. 1083) von Linné revidirt, und der erwähnte Fehler (generisch wenigstens) berichtigt, so wie mehrere (3) neue Arten zugekommen sind.[1]) Die Anzahl der Arten wurde durch O. F. Müller [Zool. Dan. prod. 1776. p. 229 (bis 12) und Zool. Dan. (bis 14)] ferner vermehrt. In der Gmelin'schen Ausgabe des Syst. nat. (I, 6. 1789. p. 3103) ist das Geschlecht mit unveränderten Characteren hingestellt, in dasselbe aber verschiedene heterogene Elemente

1) In der zehnten (vgl. l. c. p. 667, Chiton) wie in der zwölften Ausgabe (l. c. p. 1106) wird die Benennung Doris nebenbei noch als Bezeichnung einer gewissen Configuration des Körpers benutzt und findet sich auch bei Gmelin (S. n. I, 6. p. 3202) in dieser Weise benutzt.

einverleibt, wodurch die Anzahl der Arten noch bedeutend (bis 25) erweitert schien. Erst mit dem epochemachenden Tableau élém. von CUVIER (1798. p. 387) wurde das Geschlecht Doris, aber mit gesichtetem Inhalte und richtigen Characteren, in der Wissenschaft eingebürgert; der Typus des Geschlechts ist hier die D. argo. Das Geschlecht ging in die grössere Arbeit von LAMARCK (Syst. des anim. s. v. 1801. p. 66) und in die von BOSC (Hist. des vers. I. an X (1802). p. 94—97) unverändert über. Einige Jahre später (Ann. du Mus. IV. 1804. p. 447—473. pl. 73—74) erschien von der Hand CUVIER'S eine anatomische Untersuchung dieser Thierformen und im Ganzen eine auf der Untersuchung von 13 Arten[1]) fussende monographische Behandlung. Die anatomischen Kenntnisse von diesen Thieren wurden durch eine kurz nachher erschienene Arbeit MECKEL'S (Beitr. zur vergl. Anat. I, 2. 1808. p. (1—) 9—13. Tab. VI. Fig. (1—) 7—9) ferner etwas erweitert.[2]) Die Gruppe der Doriden, im Vergleich mit anderen Nudibranchien also ganz gut bekannt, ging dann in die bald nachher erschienenen grossen systematischen Werke über, in das Régne animal von CUVIER und in die Hist. nat. des anim. sans vert. von LAMARCK, ferner in die speciell malacologischen Arbeiten von BLAINVILLE (man. de malac. 1825. p. 488) und von RANG (man. 1829. p. 132). Die Zahl der Doriden war einstweilen durch Untersuchungen, besonders von MONTAGU (1802), von RAPP (1827) und von einigen anderen Verff., etwas grösser geworden, wurde aber besonders durch die hauptsächlich im dritten und vierten Decennium dieses Jahrhunderts vorgenommenen Weltumsegelungs-Expeditionen und durch die daraus hervorgehenden Reisewerke beträchtlich vermehrt; später, als die anatomischen und physiologischen Verhältnisse dieser interessanten Geschöpfe sich die Aufmerksamkeit zugezogen haben, ist die Zahl der bekannten Formen derselben immer gewachsen. — Schon CUVIER hatte eine Eintheilung der Doriden versucht, indem er dieselben einfach in platte und prismatische Formen unterschied, welche Gruppen von den nächstfolgenden Verfassern unverändert adoptirt wurden. EHRENBERG (Symb. phys. Ser. I. 1831) dagegen theilte die von ihm (im rothen Meere) gefundenen Formen in die Geschlechter Glossodoris, Actinodoris, Pterodoris, Dendrodoris, Brachyclanis, Actinocyclus, Asteronotus und Hexabranchus. Von d'ORBIGNY, FORBES u. A. wurden dann nach und nach mehrere neue Geschlechter hinzugefügt, worauf GRAY endlich (list. Proc. zool. soc. 1847. p. 164—165) die schon ziemlich angewachsene Familie in ächte Doriden, Triopinen und Polycerinen unterscheiden konnte, welche Eintheilung in dem IV. Bande der Figures of moll. anim. (1850. p. 102—105) desselben Verfassers, mit mehreren neueren Geschlechtern bereichert, wesentlich unverändert zurückkehrt. Kurz nachher erschien die für die Kenntniss der anatomischen Verhältnisse der Doriden so wichtige Arbeit von HANCOCK und EMBLETON (Philos. Trans. 1852, II. p. 208—252. pl. 11—18) und später Schluss der ebenso wichtigen Monographie von ALDER und HANCOCK, wo (part VII. 1855. p. XVI—XIX) eine ähnliche

1) Die eine der Arten CUVIER's (D. limbata) ist eine Doriopse.

2) Die eine der zwei von MECKEL untersuchten Formen („D. argo") scheint in der That auch eine Doriopse (D. limbata) zu sein.

Eintheilung bewahrt ist, welche in dem späteren Guide von GRAY (1857. p. 206—216) nur etwas variirt wird. Am Schlusse meiner jetzigen Arbeit wird eine systematische Uebersicht dieser Familie folgen, welche unten durch eine Reihe von Geschlechtern repräsentirt ist.

Die Doriden sind in Formverhältnissen sehr verschiedenartig, theils mehr oder weniger abgeplattet, theils etwas zusammengedrückt und mehr langgestreckt. Die äussere Mundöffnung ist (im Gegensatze zu dem Verhältnisse der Doriopsen) wie bei den meisten übrigen Nudibranchien ziemlich weit; die Tentakel kurz, frei oder angeheftet (verschwunden). Die Rhinophorien perfoliirt, retractil oder (bei den Goniodoriden, Polyceriuen) nicht-zurückziehbar. Das Hauptmerkmal der Doriden (das sie nur mit den Doriopsen theilen) ist die Stellung der Kieme auf dem Rücken, wo die retractilen oder nur contractilen Blätter derselben in einem Kreise oder Bogen geordnet sind, mit der Analpapille etweder median oder marginal, den Kiemenkreis dann completirend; rechts neben der Analpapille liegt immer die Nierenpore. Der Fuss ist zum Kriechen eingerichtet, breiter oder schmäler; der Schwanz (d. h. der freie hintere Theil des Fusses) kürzer oder länger. — Der Schlundkopf ist (auch im Gegensatze zu den Doriopsen) gross und von dem Mundrohre, wie sonst gewöhnlich, geschieden, immer ohne Mandibel; die Mundöffnung entweder mit einer einfachen Cuticula oder mit einer besonderen Bewaffnung von Haken (Lippenplatte). Die Zungen-Bewaffnung ziemlich verschieden; die Rhachis entweder nackt oder mit einer Reihe von Zahnplatten; die Seitentheile der Raspel mit wenigen oder meistens mit manchen Zahnplatten der Reihen. Der Penis entweder unbewaffnet oder (wie bei den Phyllidiaden und Doriopsen) mit mehreren Reihen von kleinen Haken oder mit einem einzelnen grossen Haken bewaffnet.

Die Enwicklungsgeschichte der Doriden ist durch die Arbeiten von LOVÉN (1839), von SARS (1840), von PEACH (1845) u. A. einigermassen bekannt.

Die Doriden sind durch alle Meeresgegenden verbreitet; durch Grösse und Farben meistens ausgezeichnet sind die Formen der tropischen Meere.

CERATOSOMA, A. Adams et Reeve.

Ceratosoma, A. Ad. Voy. of the Samarang. Mollusca. 1848. p. 67.

Rhinophoria retractilia; tentacula breviora. Dorsum postice trilobatum; lobi laterales breviores rotundati; posterior linguaeformis. Podarium sat angustum; cauda elongata.

Indumentum labiale fortius, e hamulis minutissimis formatum. Dentes lingvales mediani nulli; laterales numerosi, hamiformes.

Das Geschlecht Ceratosoma wurde (1848) von (Gray)[1]) Adams und Reeve aufgestellt und skizzenartig characterisirt[2]); die Characteristik stützte sich auf die oberflächliche Untersuchung einer Art und ist kaum brauchbar, wie es sich bei der Vergleichung der Angaben und der Abbildung von Adams und Reeve mit der von Semper gegebenen Figur und mit den untenstehenden Untersuchungen deutlich zeigt[3]). Einige der Fehler sind schon durch Alder und Hancock[4]) berichtigt.

Die Ceratosomen zeichnen sich unter den bisher bekannten Doriden durch eine sehr sonderbare Form aus. — Der Kopf ist niedergedrückt; oben die retractilen, wie gewöhnlich, perfoliirten Rhinophorien, zeigend; vorn ein dickes, kurzes Velum bildend, das in der Mitte etwas ausgerandet, an den Seiten in kurze, gerundete Lappen ausgebreitet ist; an der Unterseite des Kopfes zeigt sich der ziemlich grosse Aussenmund und an dessen Seiten ein ganz kurzer, wie retractiler Lippenfühler; hinten geht der Kopf ohne Grenze

1) Mitunter (Alder und Hancock, Woodward) wird auch Gray als der Autor des Genus genannt. Gray benennt dasselbe in dem IV. Vol. (p. 13, 42, 105 „Back produced behind") seiner im Anfange 1850 erschienenen Figures of moll. animals; die malacologische Abtheilung des Reisewerks von Samarang trägt zwar die Jahreszahl von 1848, und die Ceratosomen werden hier als „Nov. Gen." aufgeführt, dem Haupttitel zufolge ist aber „the Zoology of the voy. of H. M. S. Samarang" erst in 1850 erschienen, und es bleibt somit etwas zweifelhaft, wem die Priorität gebühre. Vielleicht sind die Zeichnungen Adams's durch die Hände Gray's passirt (s. bei Bornella, Journ. des Mus. Godeffroy. H. VI. 1874. p. 95); vielleicht hat Gray auf seiner schon 1842 abgebildeten „Doris trilobata" das Genus aufgestellt.

2) „Caput magnum, antice rotundatum, proboscide retractili, appendicibus lateralibus cylindricis, truncatis; velum nullum. Tentacula dorsalia claviformia, non retractilia, apicibus laminatis, e tuberculis rotundatis orientia. Corpus oblongum, angustatum, postice acuminatum: appendices dorsales duae, conicae, anteriores ante aperturam branchialem, breves, rotundatae; posteriores post aperturam branchialem, elevatiores, permagnae, curvae, cornutae. Branchiae ramosae, e stirpe communi orientes, in ramos quinque bipinnatos divisae. Pes angustus, linearis." — „— but two simple horn-like tubercles, —" Ad. et R.

3) Es verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass die englischen Verff. die Rhinophorien als nicht retractil erwähnen. Die verworrene Beschreibung der Rückenanhänge scheint ausser den zwei vorderen (an anderer Stelle und bei der Artbeschreibung (s. unten) wird nur eine erwähnt) zwei hintere anzugeben, und Solches ist auch in Woodward's manual of the moll. (II. 1854. p. 192) übergangen.

4) Alder and Hancock, Monogr. br. nudibr. moll. part VII. 1855. app. XIX.

an der Oberseite in den Körper über. Dieser letzte ist hinten von dem Schwanze überragt, der, wenigstens bei den bisher bekannten Arten, etwa so lang als das übrige Thier ist. Der Körper wird nach hinten allmählig höher und breiter, wo er sich dann oben an dem Rückenrande in einen kurzen, in dem Rande gerundeten, dicken Seitenlappen ausbreitet; hinter diesem schnürt er sich wieder etwas zusammen und verlängert sich in einen mehr oder weniger emporgerichteten, zungenförmigen hinteren Rücken-Fortsatz, dessen Hinterfläche sich in die Hinterseite des Körpers unmittelbar fortsetzt. Die obere Seite des Körpers ist fast plan, vorwärts stark schrägend; vorne schmal, nach hinten allmählig breiter, hinter den Seitenlappen wieder schmäler; an dieser letzten Stelle liegt die ziemlich kleine Kiemen-Oeffnung, und unmittelbar hinter derselben erhebt sich der Rückenfortsatz. Die Kiemen-Oeffnung ist mehr oder weniger regelmässig rund, ziemlich tief; aussen (oben) ist dieselbe meistens etwas weiter als innen (unten), die Seitenwände glatt. In dieselbe zurückgezogen oder auch etwas hervorgestreckt, findet sich die Kieme; die Blätter derselben stehen in einem grossen, hinten (wegen der vorwärts gekrümmt aufsteigenden Analpapille) offenen Bogen; in Anzahl sind sie gewöhnlich 12—14 (—18), von denen die 5—6 lateralen jederseits am Grunde mehr oder weniger zusammengeschmolzen sind, während die 2 vorderen etwas mehr isolirt stehen. Die Kiemenblätter sind mehrfach gespalten, die Zweige einfach pennat, und so auch die Innenseite der Stiele bis an ihrem Grunde. Die Analpapille ziemlich hoch in der Mitte des Kiemenkreises emporragend, oben rund gezackt; die Nierenpore rechts neben dem Grunde derselben. Die Seitenflächen des Körpers schräge ab- und einwärts gegen den Fuss hinabsteigend; sie sind vorne meistens niedrig, dann nach hinten allmählig höher; hinter den Seitenlappen setzen sich die Seiten in die Hinterseite des Körpers fort und gehen durch dieselbe an der Wurzel des Rückenfortsatzes in einander über. Etwa in der Mitte der Höhe der (rechten) Seite und der Mitte zwischen dem Velum-Lappen und dem Seitenlappen des Rückens liegt die Genital-Oeffnung (mit ihren zwei über einander liegenden Eingängen). Der Schwanz ist kräftig, von oben gesehen kegelförmig, vorne allmählig in den Körper übergehend, hinten stumpf zugespitzt endigend; die Rückenseite ist gewölbt, etwas kielförmig, die Unterseite gehört der Fusssohle. Dieser Fuss ist nicht stark, ziemlich schmal; vorne wenig breiter, gerundet, mit leichter Furche; von den Seiten nur wenig hervorstehend; hinten allmählig zugespitzt.

Ueber den Bau der Ceratosomen liegt bisher nur eine kurze Angabe von Hancock, die Mundbewaffnung betreffend[1]), vor. — Die Lippenscheibe zeigt eine starke, aus Häkchen gebildete Bewaffnung. Der Schlundkopf zeigt die Raspelscheide stark heruntergebogen und mit dem Ende hinten an der Unterseite stark hervortretend.

1) Alder and Hancock, Monogr. part VII. 1855. p. XIX:
Tongue broad, with numerous rows of simple spines; no central spine. A spinous buccal collar.
(cf. Gray, Guide. 1857. p. 215, 216).

Die Zahnplattenreihen zeigen keine Mittelzähne, sondern nur ziemlich zahlreiche, hakenförmige Seitenzahnplatten.

Die Ceratosomen sind bisher nur aus den warmen Meeresgegenden bekannt, wo sie, ADAMS zufolge, auf Corallinen und Madreporen herumkriechend gefunden werden.

Bisher sind nur folgende Arten bekannt:

1. C. cornigerum, AD. — M. indicum, philippin.
2. — gracillimum, SEMPER. — M. philippin.
3. — trilobatum, GRAY. — M. rubrum.

1. Cer. cornigerum, AD.

Cer. cornigerum, A. AD. Voy. of the Samarang. Moll. 1848. p. 68. pl. XIX. Fig. 5.

? Doris trifida, GRAY. Figures of moll. anim. IV. 1850. p. 42 („ADAMS's drawing").

Pagina superior et latera corporis straminea, carmineo vivide marmorata; infima pars lateris alba, maculis coeruleis in seriem longitudinalem dispositis ornata; pars postica dorsi maculis coeruleis ornata sicut vertex capitis notis coeruleis in seriem transversam ordinatis distinctus.

Hab. Sooloo-Sea (AD.), Borneo (GRAY); M. philippin. prope Cebú in canali Lapinig (SEMPER).

Taf. XLVIII. Fig. 15—27; T. XLIX. Fig. 1—5.

Das oben genannte, von ADAMS entdeckte Thier ist es wahrscheinlich, das von GRAY nach „ADAMS's drawing" als Doris trifida aufgestellt wurde; diesen Namen scheint GR. später (l. c. p. 105 und Guide p. 216) wieder aufgegeben und das Thier mit seiner „Cer. trilobata" (aus dem rothen Meere) identificirt zu haben. Von dem letzten scheint das obige jedenfalls verschieden und muss wohl den von seinem Finder gegebenen Namen wieder annehmen. Die ganze Beschreibung, so wie die Abbildung ADAMS ist aber übrigens solcher Art, dass sie eigentlich kaum berücksichtigt werden kann, und dass sich nicht bestimmen lässt, ob die Thiere, die ADAMS vorgelegen haben, mit der von SEMPER gefundenen Form identisch seien oder nicht; wenn die Darstellung in Wort und Bild von ADAMS correct wäre, konnte es fast scheinen, als wäre keine Identificirung möglich.

Von einer Form, die SEMPER „lebend mit der jammervollen Abbildung von ADAMS verglichen hat", und die er mit der dieses Verfassers identificirt, hat SEMPER (als im Juli 1864 bei Cebú gefangen) aus einer Tiefe von 10 Faden zwei (in Alkohol bewahrte, helle, sonst gut erhaltene, nur etwas zusammengezogene und erhärtete) Individuen zurückgebracht. Ferner hat er von „derselben" Art vier grössere (und in Alkohol dunklere) Individuen im Kanale von Lapinig gefischt. — Unter den Notizen SEMPER's finden sich leider gar

keine über diese Thiere vor. Von den hellen Individuen wurde ein, von den anderen drei für die anatomische Untersuchung verwendet[1]).

Die hellen Individuen zeigten sich, in Alkohol bewahrt, einfärbig hell-gelblich-weiss, die Fusssohle von etwas mehr gelblicher Farbe und bei dem einen der hintere Rückenfortsatz hell-gelblich-bräunlich. An den Seiten (unter den seitlichen Rückenlappen) so wie schwächer hinten an dem Rücken schimmerten die Eingeweide grau hindurch. Die Länge dieser Individuen betrug 6—7 Cm. bei einer Höhe (bis an die Spitze des Rückenfortsatzes) von 21—26 und bei einer Breite zwischen den Spitzen der Seitenlappen von 19—26 mm.; die Breite des Kopfsegels war 11—12,5 mm., die der Unterseite des Kopfes 7—8,5 mm.; die Dicke des Schwanzes, kurz vor seinem Ende, machte 3 mm. — Die dunkleren Individuen waren von hell-gelblich-grauer oder weisslich-gelber Farbe; bei allen fanden sich an dem Rücken mehr oder weniger zahlreiche, zerstreute, kaum stecknadelkopfgrosse, in der Haut liegende, kaum hervorstehende weisse Tüpfel, die gewöhnlich auch an den Seiten und an der Hinterfläche des Körpers vorkamen; eine hell-bräunliche Farbe trat mitunter an der Rückenseite des Fortsatzes und des Schwanzes hervor. Der Stiel der Rhinophorien und die Ränder der Blätter der Keule waren mehr oder weniger weiss gefärbt; weisse (oft hervorspringende) kleine Höcker kamen an dem Stiele der Kieme und in der Kiemenhöhle, sowie an der Wurzel und an der Spitze der Analpapille vor. Die Länge dieser Individuen betrug 9—10 Cm.; die Höhe bis an die Spitze des (emporgerichteten) hinteren Rückenfortsatzes 4—4,5 Cm.; die Breite zwischen den Spitzen der Seitenlappen 3,5—4,5 Cm.; die Breite des Kopfsegels war 2—2,5 Cm., die der Unterseite des Kopfes 10—12 mm.; die Länge des Schwanzes betrug 3—4 Cm., ihre Dicke kurz vor dem Ende 4—5 mm.; die Breite der Fusssohle vorne 11—13, etwa in der Mitte 10—12 mm.

In Formverhältnissen scheint diese Art zwischen dem C. gracillimum und trilobatum zu stehen; sie ist weniger plump als diese letzte, nicht aber so schlank wie die andere; sie ist — SEMPER zufolge — mehr scharfkantig als die folgende. Die Rhinophorien zeigen einen kurzen (etwa 1 mm. hohen) Stiel, eine etwa 4 mm. hohe Keule; diese letztere ist oben gerundet, von gerundet-viereckigem Umrisse, mit etwa 40—50 Blättern. Die Kieme bestand aus einer Anzahl von 15—18 Blättern, wie gewöhnlich vorne 2 etwas mehr isolirte, an jeder Seite 6—8 in einem Bogen verbundene, dessen Hinterende etwas eingerollt war. Die Blätter (Taf. XLVIII. Fig. 15, 15) waren bifid oder trifid, seltener viergetheilt; mitunter war die Theilung ziemlich unregelmässig; sie erreichten eine Höhe bis zu 12 (bei dem kleinen Individuum nur bis 6) mm. Die hinten in dem Kiemenkreise emporragende Analpapille hatte eine Höhe von 2—3 mm., war oben gerade oder schräge abgeschnitten, rundgezackt. Rechts an der Wurzel derselben, mehr oder weniger vorwärts gelegen, die sehr deutliche Nierenpore.

1) Der Verf. hat noch (1873) im Brit. Museum zwei aus „Australien" stammende Individuen gesehen, die wahrscheinlich dieser Art angehörten.

Die Lage der Eingeweide war die gewöhnliche, nur springt an der Unterseite der ganzen Eingeweidemasse das niedergebeugte Hinterende der grossen Raspelscheide hinten an der Unterseite des Schlundkopfes als ein hell-gelblicher, röthlichbraun eingefasster Knopf (vor der Leber an der linken Seite der vorderen Abtheilung des Genitalsystems) auffallend hervor.

Das Centralnervensystem ist von der gewöhnlichen, ziemlich dicken und zähen Hülle eingeschlossen, aus der es sich aber ziemlich leicht auspräpariren lässt. In der Hülle ist das kleine schwarze Auge befestigt, und der von einem kleinen besonderen Gangl. opticum (Taf. XLVIII. Fig. 16 b) schräg aufsteigende N. opticus schimmert, wie dieses wegen des schwarzen eingelagerten Pigments, als schwarzer Strich durch dieselbe hindurch. Die cerebro-visceralen Ganglien sind nierenförmig; ihre Zusammensetzung aus zwei Knoten durch eine ausgeprägte Furche deutlich; die (vordere) cerebrale Abtheilung etwas dicker, sonst kleiner; die (obere) Commissur zwischen den beiden sehr kurz, an der Unterseite bandartig hervortretend. Die pedalen Ganglien in Grösse etwa die Hälfte der vorigen betragend, kugelförmig mit etwas abgeplatteter Unterseite. Die Ganglia olfactoria wenigstens 4 Mal so gross als die G. optica, kurz-birnförmig, fast sessil, wie sonst auch diese letzten. Die buccalen Ganglien (vgl. Taf. XLIX. Fig. 6 a) convex-plan, hinten mit einander fast unmittelbar verbunden; gegen aussen drei (oder zwei, von denen der eine getheilt ist) Nerven abgebend, von welchen der mittlere sich um den Rand der Speicheldrüse schmiegt, gegen hinten einen Ast aussendet, der gleich einen Nerv auswärts abgibt, der sich gleich in drei theilt und sich dann längs des Grundes der frei hervorragenden Raspelscheide fortsetzt. Dicht oberhalb der buccalen finden sich die gastro-oesophagalen Ganglien, wie an der Seite des Nerven entwickelt (vgl. Taf. XLIX. Fig. 6); ihre Grösse betrug etwa $^1/_6$ der der buccalen; sie enthielten eine grosse, den grössten Theil des Ganglions bildende Zelle. Der aufsteigende Nerv tritt an der Aussenseite des Speicheldrüsenganges in die Wand des Schlundkopfes hinein.

Das Auge ist kaum grösser als sein Ganglion (Fig. 16 c), im Diam. etwa 0,2 mm. messend; das Pigment sparsam, schwarz; die Linse stark gelb. Die Ohrblase dicht hinter dem Gl. opticum gegen das Gangl. pedale hinab situirt, sessil, von etwa 0,14 mm. Diam., mit (etwa 200) Otokonien stark gefüllt, deren Diam. bis 0,0127 mm. stieg. — Die Hautdrüsen sind meistens klein. In der Haut (Kopf, Rücken, Rückenlappen, Seiten, Fuss) kamen kleine verkalkte Zellen, aber keine grössere regelmässige Spicln vor. In der interstitiellen Bindesubstanz wurden überall Massen von kleineren verkalkten Zellen gesehen; grössere (bis 0,1 mm. lange) fanden sich besonders in den Hüllen der Ausführungsgänge des Genitalapparats und der zungenförmigen Drüsenmasse (s. unten p. 402); grössere Spicln kamen auch in grosser Menge in der Hülle des Centralnervensystems, hier und da auch in den Blättern der Rhinophorien vor.

Das Muskelgewebe war von gewöhnlichem Baue. Von besonderen Muskeln traten die der Rhinophorien, des Schlundkopfes und der Mundröhre und die der Kieme hervor. Die zwei Retractoren der Rhinophorien liessen zwischen sich Raum zum Aufsteigen des Nerv. olfact. und der Art. olfactoria. — Die den Schlundkopf und die Mundröhre zurückziehenden Muskeln entspringen in gewöhnlicher Weise von der Körperwand und von dem Schlundkopfe. Von den ersten entspringt das obere Paar (11—13 mm. lang) von den Seitentheilen des Rückens, vor der Mitte der Länge der Körperhöhle; das mittlere etwas weiter rückwärts an dem Uebergange der Seite in den Rücken; das untere unter der Mitte der Höhe der Seite, der Muskel der linken Seite mitunter weiter nach vorne als der rechte. Die Muskelursprünge sind gewöhnlich mehrschwänzig; die unteren und mittleren anastomosiren gewöhnlich stark. Die oberen Retractoren werden in der Gegend des Centralnervensystemes durch eine von der Hülle desselben ausgehende Schlinge in ihrer Lage gehalten; sie inseriren sich nur an dem Hinterende des Mundrohres und mit breiter Endausbreitung. Die mittleren so wie die unteren Retractoren theilen sich in tiefe und oberflächliche Bänder, von denen jene sich (3—5,5 mm.) breit in der Uebergangsfurche zwischen den zwei Abtheilungen des Schlundkopfes anheften, während diese sich an dem Hinterende des Mundrohres inseriren, und mit den oberen Retractoren zusammen einen breiten, das Vorderende des ganzen Schlundrohres, ausgenommen unten in der Mitte, umfassenden Kragen bilden. Der mittlere Retractor rechter Seite scheint auswärts und rückwärts einen kurzen Fascikel an den Penissack abzugeben. Nachdem alle diese Muskeln weggenommen sind, zeigt sich jederseits ein von dem Hinterende der vorderen Abtheilung des Schlundkopfes entspringender, dünner, aber starker Fascikel (M. gracilis), der schräg gegen unten und vorwärts geht, den der anderen Seite an dem hinteren Viertel der unteren Seite der Mundröhre in der Mittellinie kreuzend und sich dann mehr vorne inserirend. Wenn auch diese zwei Fascikel weggenommen sind, liegen die von dem vordersten Theile der hinteren Abtheilung des Schlundkopfes an die Mundröhre gehenden Muskelbänder entblösst, und erst nach Wegnahme von diesem dicken Lager sind die circulären Lager der vorderen Abtheilung des Schlundkopfes frei gelegt. — Der kurze, breite, aber sehr starke M. retractor branchiae entspringt, mitunter in 2—3 Fascikel getheilt, vom Rücken, jeder zu seiner Seite der Kiemenhöhle, und jeder geht in die breite Wurzel des gemeinschaftlichen Kiemenbündels über. Die Länge derselben betrug bei den grösseren Individuen 7,5 bei einer Breite bis 3,5 mm.

Die Mundröhre war nur bei dem einen Individuum hervorgestülpt. In zurückgezogenem Zustande betrug ihre Länge (bei dem kleinen Individuum 8, bei den anderen) 9—9,5 mm. bei einer Breite hinten von 6—7 und einer Höhe von 5—7 mm. Die Innenseite zeigte, wie sonst, starke Längsfalten und hinten vor der Lippenscheibe eine stark hervorspringende, etwas gekräuselte circuläre; an den Längsfalten traten bei dem einen Individuum sehr ausgeprägte weisse Knötchen hervor. An dem Hinterende heften sich

die oben erwähnten Retractoren an, nach Wegnahme derselben schimmert der Rand der Lippenscheibe deutlich hindurch. An Querdurchschnitten der Wand zeigte sich ein dünneres äusseres und ein dickeres inneres Lager, die durch Blätter und Faden lose an einander befestigt sind.

Der Schlundkopf war sehr kräftig, von einer Länge (bei dem kleineren Individuum von 6, bei den anderen) von 10—13,5 mm. bei einer Breite hinten von 8—9 und einer Höhe daselbst von 9—11 mm. Die Form desselben war etwas abweichend, wegen der gegen unten stark gebogenen und mit ihrem Hinterende hinten an der Unterseite sehr bedeutend hervortretenden Raspelscheide; es fanden sich sonst an demselben die zwei gewöhnlichen Abtheilungen vor; die Muskulatur war sehr stark, die Wände somit dick. Die Mundöffnung von gewöhnlicher Form; gegen innen von einem kräftigen, stark schillernden, horngelben Indument (Lippenplatte) bekleidet, das also das Vorderende der Innenseite der Mundhöhle überzieht und den Eingang in die Mundhöhle somit mit einem Gürtel bewaffnet, welcher fast überall dieselbe Breite hat, etwa 3,5—3,75 mm. betragend. Derselbe war (Fig. 1) durch Contraction, wie gewöhnlich in mehrere Falten verzogen. Er ist aus den gewöhnlichen, dicht gedrängten, schwach gelblichen, hakenförmigen[1]) Pallisaden gebildet, die eine Höhe bis etwa 0,05 mm. erreichten (Fig. 17—19). Die hinter dem Gürtel liegende Strecke der Mundhöhlenwand ist von gewöhnlicher fast farbloser Cuticula überzogen (Fig. 20). — Die Zunge[2]) war an den untersuchten Individuen ziemlich stark zurückgezogen, ihre Höhe betrug etwa 3—5—5,75 mm. bei einer Breite von (4—)8 mm. und einer Länge von etwa 5—6,5 mm.; die Länge (von vorne nach hinten) des Raspeldaches betrug 1,5 mm.; die Höhe der Raspelscheide war 5,5—5,75, ihre Breite 3,75—4 mm., sie ragte 1,75—2,5 mm. von dem (übrigen) Schlundkopfe hervor. Die Raspel enthielt 48—53 Zahnreihen, von denen etwa 10 an dem Vorderende entblösst waren; unter dem Raspeldache und in der Scheide kamen noch 44—46 entwickelte und 5 unentwickelte Zahnplattenreihen vor; die Gesammtzahl dieser betrug somit 97—104. Bei dem kleinen Individuum fanden sich an der Zunge 41, im Ganzen 80 Reihen. Die ersten 10—15 Zahnplattenreihen waren mehr oder weniger incomplet und mitunter fanden sich noch deutliche Spuren von (4—6) ganz ausgefallenen Zahnreihen. Die completen Zahnreihen enthielten bis 230—233—239 Zahnplatten an jeder Seite der schmalen zahnlosen Rhachis, die mitunter schwach faltenförmig hervortrat (Fig. 2a); nur bei dem kleinen Individuum kamen nur bis 170 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten waren von hell horngelber Farbe, von gewöhnlicher Hakenform, stark zusammengedrückt mit flügelförmiger Entwicklung an der Innenseite an dem Uebergange in den Haken. Die innersten Zahnplatten (Fig. 2b) zeigten sich, besonders in der Hakenparthie, etwas kürzer, sonst bewahrten sie im Ganzen dieselbe Grösse bis an die äussersten 7—10, die wieder in Grösse

1) Bei dem kleinen weissen Individuum waren die Pallisaden mehr winkelig.
2) Alle Messungen und Zählungen sind an den 3 grösseren Individuen vorgenommen, wo nichts Anderes bemerkt ist.

allmählich abnahmen. Die inneren, wenigstens die ersten 50—60, mitunter eine viel grössere Anzahl der Zähne, trugen an der Aussenseite des Hakens (Fig. 22, 23, 3, 4) 1, auch wohl 2, selten mehrere (3—6) (Fig. 21), dann nebeneinander stehende sehr feine Dentikel. Die äusserste Zahnplatte (Fig. 25, 26, 27_1) war sehr abweichend, mit kurzem, dickem, mitunter geklüftetem Haken. Der Haken nahm an den folgenden 4—5 (Fig. 25, 26, 27_{23}) in Länge und Schmächtigkeit allmählig etwas zu; an der Aussenseite kam meistens ein kleiner Dentikel vor (Fig. 25, 26), der an den folgenden gewöhnlich wieder verschwand. Doppelzahnplatten kamen im Ganzen selten und fast nur in der äussersten Strecke der Zahnreihen vor. Die Grösse der Zahnplatten nahm nur wenig von vorne ab und gegen hinten zu. Die Länge der Basalplatte der Zahnplatten am hintersten Theile der Zunge in der Mitte einer Zahnplattenreihe betrug etwa 0,18 mm. bei einer Höhe bis zu 0,11 mm.; die Höhe der äussersten Zahnplatte derselben Reihe belief sich auf 0,03, die der folgenden auf etwa 0,04, der folgenden auf 0,05 und 0,06 mm.; in anderen (jüngeren) Reihen waren die Höhenverhältnisse aber (der Reihe nach) 0,04—0,05—0,08(—0,11)—0,1—0,12 mm. — Der Bau der Zunge zeigt sich als eine Modification des Typus, der vom Verf. bei anderen monoischen Gastracopoden[1]) (Pleurophyllidien, Aeolidien) unlängst nachgewiesen ist. An der Hinterseite des Schlundkopfes tritt an jeder Seite der Raspelscheide ein kleiner, aber sehr starker Muskelbauch (M. lingv. sup. int.) hervor, dessen innerer Theil sich (bei erfolgter Dissection) in die mediane Parthie der Tragmembran der Zunge übergehend zeigt, während der äussere sich weiter aufwärts fortsetzend in das oberflächliche Lager des M. lingv. sup. ext. verliert. Nach Wegnahme des ganzen M. lingv. sup. int. zeigen sich an der Vorderseite desselben unten Fascikel, die, quer auswärts gehend, mit den oben erwähnten das oberflächliche Lager des M. lingv. sup. ext. bilden; dieses ganze Lager bildet hauptsächlich den Theil der Zungenwurzel, der oben von dem Raspeldache bedeckt wird. Vor diesem oberflächlichen Lager liegt das tiefere, dessen (meist 3—5) gesonderte Fascikel, nach Spaltung und Verschiebung der Tragmembran, stark hervortreten; von der Ausbreitung des tiefen Lagers dieses Muskels wird die Tragmembran hauptsächlich gebildet. Nach Wegnahme der beiden Mm. lingv. supp. liegt der Boden der ganz flachen Zungenhöhle entblösst; die Mitte derselben wird aus zwei dreieckigen, gegen hinten zugespitzten, Sehnen-glänzenden, gelblichen Muskeln gebildet, die vorne einander berühren, gegen hinten aber divergiren. Diese Mm. triangulares gehen vorne in die Tragmembran über, hinten so wie aussen verschmelzen sie mit dem M. transversus lingvae, von dem nur der innere Rand jedes Muskels gelöst ist. Zwischen den Mm. triangulares liegt hinten der mittlere Theil des M. transversus lingvae entblösst, dessen hinterer Rand in der Gegend des Hinterendes der Mm. triangulares durch je eine dünne Habena muscularis an dem untersten Theile des Hinterendes der Raspelscheide zwischen den Mm. lingv. supp. intt. befestigt wird; zwischen den Habenae tritt die

1) Bidr. til en Monographi af Pleurophyllidierne. l. c. 1866. p. 242—246.
Anat. Bidr. til Kundsk. om Aeolidierne. l. c. 1864. p. 165—169.

Art. lingv. hinein. Nach Wegnahme der Mm. triangulares liegt der ganze M. transversus lingvae entblösst, der mit seinen starken querlaufenden Bündeln die Hauptmasse der Zunge bildet. Die Unterseite des ganzen M. transversus ist durch sehr kurze, mit einander locker verbundene Bündel und Fasern an die Zungenschleimhaut geheftet. (In der Gegend des Hinterrandes des M. transversus schlägt sich die Zungenschleimhaut in die der Mundhöhle über). Das hinter dem M. transversus liegende und da in einer kurzen Strecke blosgelegte querlaufende Muskellager gehört nicht der Zunge, sondern geht seitwärts in die Wände der Mundhöhle über, vorwärts setzt es sich ohne Grenze in den M. circularis tubi oralis fort.

Die Speicheldrüsen sind von bedeutender Länge, bandförmig. Die Speicheldrüsengänge öffnen sich zu jeder Seite des Zungenrückens oder auch in dem untersten Theil der Speiseröhre; die Gänge zeigen sich weisslich, ziemlich kurz (etwa 3 mm. l.), auch weil ihre letzte Hälfte sich unter das oberflächliche Muskelfaserlager des Schlundkopfes erstreckt; sie gehen ziemlich plötzlich jede in ihre Drüse über. Diese steigen längs der Seite des Hinterendes des Schlundkopfes, dicht neben der Wurzel der Raspelscheide hinab, biegen dann wieder hinauf neben ihrer vorigen Strecke liegend (hier ihre grösste Breite habend), schnüren sich dann in einem kürzeren oder längeren Theile, meistens doch durch ihre ganze übrige Strecke bis zu $^1/_4$—$^1/_2$ ihrer sonstigen Breite zusammen und passiren mit dieser Verengung die Nervencommissuren, gehen nach hinten, jede an ihrer Seite der Speiseröhre, schwingen sich dann auf das Vorderende der hinteren Eingeweidemasse über, indem sie sich oberhalb der Cardia mit ihren inneren Rändern berühren. Die Farbe der Drüsen war gelblich; die ganze Länge betrug bei dem kleineren Individuum etwa 16 mm., bei den anderen etwa 3—3,75 Cm. Die Drüse ist in eine lose, durch zahlreiche Fasern und Scheidewände stark gekammerte Scheide gehüllt (Fig. 5aa); der Bau der Drüse ist der gewöhnliche, ihre Oberfläche stark höckerig (Fig. 5b).

Vor dem Centralnervensysteme, auf einem die Vorderenden der Mm. retract. supp. bulbi verbindendem Bande ruhend, fand sich eine gelbliche, kleine, rundlich-viereckige, abgeplattete Drüsenmasse, deren grösster Durchmesser bei den grösseren Individuen etwa 2,5 mm. betrug. Hinter dieser, das Centralnervensystem und das Vorderende der Speicheldrüsen deckend, bis über die kugelförmige Samenblase hinausreichend, findet sich eine ähnliche, aber grössere Drüse (deren grösster (Längen-) Durchmesser bei dem kleinen Individuum etwa 4, bei den grösseren 9—9,5 mm. betrug, bei einer Breite bis 5,5 mm.); die Form war länglich-dreieckig mit dem spitzen Ende gegen vorne, die obere Fläche ist ziemlich glatt, die untere zeigt mehrere Längskämme;[1]) die Aorta ant. ist an ihrem rechten Rande angeheftet oder in einer kurzen Strecke der Unterseite in einer Furche derselben eingebettet. Ein Ausführungsgang fehlt selbstfolglich diesen Blutdrüsen.

1) Die Drüse entspricht der der Phyllidien und der Doriopsen. Vgl. meine Monogr. Naturh. Tidsskr. 3 R. V. 1869. p. 404. Tab. XV. f. 12, t. XXI. Fig. 3, t. XXIII. f. 5; — und Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. p. 90, 92.

Die Speiseröhre war ziemlich weit, von gewöhnlicher Länge (bei den grossen Individuen etwa 1,5 Cm. messend), in der Mitte der Vorderfläche der Leber hereintretend, und sich, von der Spalte derselben umschlossen, noch eine kleine Strecke (in der sie sich aber leicht isoliren lässt) in die Tiefe an den Magen fortsetzend. Die nicht dünne Wand zeigt starke Längsfalten; besonders in der ersten Strecke (in Anzahl etwa 12—20) vortretend, sich in der Nähe des Schlundes leistenförmig erhebend; an der hinteren Wand trat mitunter eine fast mediane besonders hervor und ragte gegen die Kluft des Zungenrückens hinab. An dem Uebergange in den Magen waren die Falten ziemlich scharf abgebrochen. — Der Magen ist ziemlich klein, rundlich, mit schwachen Falten;[1]) an der Wand finden sich etwa 5—6 runde, weite, ziemlich scharfkantige Oeffnungen, die der Gallengänge. — Dicht neben der Cardia liegt der Pylorus;[2]) beide sind ziemlich weit, beide mit einander ähnlicher, ziemlich weiter, scharfrandiger Lichtung. Der Darm ist in seiner ersten (wie die Speiseröhre in ihrer letzten) Strecke durch kurzes Bindegewebe an die Wände der Kluft der Vorderfläche der Leber geheftet; der Verlauf wie gewöhnlich, die Länge betrug (bis an die Analpapille) bei dem kleineren 3, bei den grösseren 4—6 Cm.; mitunter war der Darm an einzelnen Stellen bis zu einer Weite von 6 mm. ausgedehnt; an der Innenseite kamen starke, theilweise anastomosirende Längsfalten vor, mitunter fand sich auch eine stärkere, schon von Aussen bemerkbare, die durch eine längere Strecke verlief; die Falten waren in der ersten und in der letzten Strecke im Ganzen stärker; die des Rectums waren in so weit nicht mit den starken Falten der Analpapille continuirlich, als jene an dem Grunde der Analpapille durch eine circuläre Furche abgebrochen waren. — Der Inhalt der Verdauungshöhle (Mundhöhle, Speiseröhre, Magen und Darm) war bei den drei Individuen weiche, unbestimmbare thierische Masse; bei einem der grösseren Individuen war der Magen und der Darm von harter Masse ausgedehnt, von dem Stroma einer Spongie.

Die Leber war sehr gross; bei dem kleineren Individuum war die Länge etwa 12, bei einer Breite von 9 und einer Höhe von 5 mm.; bei den grösseren Individuen betrug die Länge 27, bei einer Breite bis 18—19 und einer Höhe bis 12—14 mm.; die Farbe war grünlichgrau oder gelblich. Die obere Fläche war abgeplattet oder schwach ausgehöhlt, die untere gewölbt, das Hinterende gerundet; das Vorderende ist wie schräge von hinten nach vorne und unten und schräge von der rechten Seite links und hinterwärts abgeschnitten. An den gerundeten Seitenrändern kamen, an der linken zwei, an der rechten meistens nur eine, tiefe Randfurchen vor, in denen Venen verliefen. An der oberen Seite zeigt sich rechts eine oberflächliche, von dem Darme gebildete Furche; median eine etwas tiefere, von dem Nierenspritzengange hervorgebrachte, die sich etwa bis an den Anfang des zweiten Drittels der Leber, an die Stelle, wo der Darm hervortritt, erstreckt; von dieser Gegend ab steigt eine mediane Spalte durch die schräge Vorderfläche hinab, in

1) Vgl. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. Taf. IX. Fig. 3 (Miamira).
2) Vgl. l. c. Taf. IX. Fig. 3.

deren Mitte die Speiseröhre hereintritt. Durch die Leber verzweigen sich die im Ganzen weiten Gallengänge (und Gallenhöhlen); mitunter wurde der Mageninhalt weit in dieselben hineingetreten gesehen.

Das Pericardium wie gewöhnlich. Die Herzkammer bei den grossen Individuen 3—3,5 mm. lang; die venösen semilunären Klappen sehr deutlich; die Aorta-Klappen kleiner. An dem einen Individuum zeigte die Kammer eine Ectasi, wie ich sie öfter bei Nudibranchien gesehen habe (vgl. mehrmals oben). Unter dem rechten Zipfel der Vorkammer öffnet sich die Nierenspritze. Die Art. bulbi giebt oben die gewöhnliche A. lingualis ab, geht dann in der Mittellinie längs der Unterseite des Schlundkopfes bis an die Mundröhre fort, deren Hinterende sie (in der Furche zwischen Schlundkopf und Mundröhre) mit einer Art. circularis bulbi einfasst.

Die Urinkammer ist hinten schmal, gegen vorne breiter werdend, hinter dem Darme fast die ganze Breite der Leber einnehmend, sich dann in zwei Aeste theilend. Die Nierenspritze von gewöhnlicher Form, 2—2,5 mm. lang, von gewöhnlichem Baue. Von dem unteren Ende derselben geht ihr Gang in einer ziemlich kurzen Schwingung auf die Mitte der Urinkammer über, durch deren Länge er sich zur rechten Seite der Mittellinie bis an den Darm erstreckt, wo er sich in zwei Aeste theilt. Die Breite des Ganges betrug bis 1,5 mm.; seitwärts giebt er, ausser vielen kleinen, mehrere dicke Aeste ab. Von den erwähnten zwei Aesten geht der linke fast bis an das linke Vorderende der Leber; der rechte geht auch links in einem Bogen oberhalb der Speiseröhre und scheint hier mit mehreren kleinen Oeffnungen zu enden. Der Urinleiter ist weit, fast so weit als der Darm, nur an dem Nierenporus stark zusammengeschnürt.

Die Zwitterdrüse überzieht mit ihren mehr oder weniger gelben oder gelblichen, mehr oder weniger gedrängten Follikeln fast die ganze Leber. Die einzelnen Follikel zeigten kleine peripherische Follikel (ohne entwickelte Eier) und verhältnissmässig sehr grosse centrale Parthien (mit reifem Samen). Der an der oberen oder neben der rechten Seite der Speiseröhre etwas links hervortretende Zwitterdrüsengang entspringt mit langen Zweigen von dem Drüsenlager. — Die vordere dem Geschlechtssystem gehörende Eingeweidemasse ist schief zusammengedrückt, mit meistens flacher oder schwach ausgehöhlter (linker) Hinter-, mit gewölbter (rechter) Vorderseite; meistens mit mehr abgeplattetem und breiterem Unter-, etwas schärferem Oberrande; ihr grösster (Längen-) Durchmesser betrug bei den grösseren Individuen 15—17, ihre Höhe 10—12, ihre Dicke 8—9 mm. An der Hinterseite tritt der weisse, emporsteigende Zwitterdrüsengang hervor, der sich schnell erweitert und die mehr oder weniger geschlängelte, langgestreckt-wurstförmige, 1,5—2 Cm. lange, bis 1,75 (Diam.) mm. dicke, gelbgraue, mit Zoospermen immer gefüllte Ampulle bildet, die aber zum grössten Theile von den mehr gelblichen Windungen des Samenleiters gedeckt wird. Der übrige Theil der hinteren (linken) Fläche mit ihrer gelblichen, grob-gyraten Einfassung und mit der mehr oder weniger gelblichgrauen oder ockergelben, viel feinere Windungen zeigenden Centralparthie

ist sonst wie bei den Miamiren (vgl. l. c. Tab. VIII. Fig. 27); vorne (und oben) trat die grosse Samenblase mehr oder weniger hervor. An der vorderen (rechten) Seite zeigte sich vorne die grosse graue Samenblase und auf und unter derselben ein grösserer oder kleinerer Theil der kleineren; hinter und unter jenen, dicht an den vereinigten Endausführungsgängen des Genitalsystems, liegt eine zungenförmige graugelbliche Drüse; hinter derselben die, $^1/_2$—$^3/_4$ der Vorderfläche bildenden, zahlreichen, hellgelblichen oder gelblichweissen Windungen der Schleimdrüse. An dem unteren Rande der Masse zeigte sich endlich meistens noch ein grösserer oder kleinerer Theil von zwei langen Windungen des Samenleiters. — Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges schnürt sich plötzlich zusammen; der aus dem Ende dieser (etwa 4—5 mm. langen) Fortsetzung des Zwitterdrüsenganges entspringende Samengang ist sehr (ausgerollt wenigstens bis 20 Cm.) lang, mit seinen Windungen ein plattes Knäuel, das die Ampulle und den hinteren und oberen Theil der grösseren Samenblase deckt, bildend; der Querdurchmesser des Ganges beträgt in dieser Strecke etwa gegen 0,5 mm.; er ist dünnwandig; gegen das Ende etwa des achten Zehntels der ganzen Länge (in der Gegend der Samenblasen) schnürt er sich in einer Länge von etwa 1—1,5 Cm. wieder zusammen, wird gleich wieder dicker und bildet eine, im Ganzen beiläufig 2—2,25 Cm. lange, unregelmässig aufgewickelte Fortsetzung, deren letztes Drittel wieder etwas dicker ist und eine meistens längs der Unterseite der Schleimdrüse liegende Schlinge bildet, die an ihrem Ende wieder ein wenig verdickt, wie mit einer Papille in dem oberen Ende des ziemlich kurzen Vestibulum genitale endet; die Schlinge zeigt eine starke muskuläre Wand, innerhalb welcher der eigentliche Samengang zahlreiche Windungen bildet. Das Vestibulum genitale ist in der unteren Hälfte ziemlich stark der Länge nach gefaltet, in der oberen glatter und daselbst schwarz pigmentirt. Im Grunde des (immer stark zurückgezogenen) Sackes öffnen sich, etwas von einander entfernt, der Samenleiter (Penis) und der eine Samenblasengang (Vagina), etwa in der Mitte der Seite des Sackes der Schleimdrüsengang. — Die zungenförmige Drüse hatte eine Länge von 6—7, bei einer Breite von 3—3,5 und einer Dicke von etwa 2,5 mm.; sie war unten am Breitesten, gegen oben verschmälert. Innerhalb der dicken Wand kommt eine fast cylindrische Höhle vor. — Die grosse kugelförmige Samenblase (Spermatotheca) hatte einen Diam. von 5—7,5 mm., zeigte nie Zoospermen; unten ging sie in die (Spermatocysta) wurstförmige[1]) zusammengebogene

1) Diese sind die bei den hermaphroditischen Gastraeopoden so allgemein vorkommenden zwei Samenblasen. Die eine derselben steht mit der Vagina in unmittelbarer Verbindung und ist das eigentliche (weibliche) Receptaculum seminis; die andere ist an dem Verbindungsgange befestigt, der die vorige mit dem Eileiter in Verbindung setzt. Die erste ist meistens mit verfetteter Zellenmasse und Detritus oder oft auch mit Samen gefüllt; die andere ist fast immer voll Samen. Die physiologische Bedeutung dieser zweiten Samenblase ist noch ganz unklar. In seiner vortrefflichen kleinen Arbeit „über die Entwickelungsgeschichte von Helix“ (1875. p. 7) hat Ihering dieselbe als „männliche Samenblase, Vesicula seminalis“ bezeichnet, indem er sie als einen das in der eigenen Zwitterdrüse des Thieres bereitete fertige Sperma bis zum Momente der Begattung aufbewahrenden Behälter ansieht; während die andere die „weibliche Samenblase, das Receptaculum seminis“ darstellt, die den Samen von einem anderen Thiere bei der Begattung aufnimmt. So lange eine solche physiologische Differenz dieser Organe noch nicht nachgewiesen ist, zieht der Verfasser vor, die erste, meistens grössere und kugelförmige, als Spermatotheca, die andere, meistens kleinere und längliche, als Spermatocysta zu bezeichnen.

Samenblase über, die ausgestreckt eine Länge von 6—10 mm. hatte und mit cellulöser Masse und Zoospermen erfüllt war. (Bei dem einen Individuum hing etwa an der Mitte der wurstförmigen Spermatocysta eine kurz-birnförmige andere, deren Diam. 2,5 mm. betrug; ihr Inhalt war Detritus). Aus der Vereinigungstelle beider oder wenigstens ganz dicht an der kugelförmigen Spermatotheka entsprangen neben einander die zwei Samenblasen-Gänge, die etwas kürzer als die Samenblasen waren, der eine (Vagina) in dem Vestibulum, der andere (etwas kürzere) an der Schleimdrüse endigend. — Die Schleimdrüse war von gewöhnlichem Bau, ihre Höhle leer; in dem innersten Theile des Ganges derselben schien die zungenförmige Drüse sich zu öffnen.

2. Cer. gracillimum, Semper. n. sp.

Cer. gracillimum, Semper in schedulis.

Pagina superior et latera corporis cinerascentia, maculis irregularibus viridescentibus majoribus dilutis et ubique punctis rubris obtecta; margo veli frontalis et processuum dorsalium linea rubra ornatus.

Hab. M. philippinense (Bohol).

Taf. XXV. Fig. 8; Taf. XLIX. Fig. 6, 7.

Von dieser Form hat Semper zwei Individuen zurückgebracht, beide in der Nähe von Bohol, in dem so „unendlich reichen“ Canal von Lapinig im Jahre 1865 gefischt; beide waren gut erhalten, aber etwas contrahirt und erhärtet. Die schöne Figur von Semper (Taf. XXV. Fig. 8) ist nach dem lebenden Thiere ausgeführt, das Semper volle „3 Tage lebend im Aquarium hatte“, und das er dem Aeusseren nach als von der vorigen Art ganz verschieden betrachtete. Sonst finden sich über demselben keine Notizen von Semper. — Die Farbenzeichnung und vielleicht die Länge des Schwanzes scheinen in der That schon eine von der von Adams dargestellten verschiedene Art anzugeben.

Der Figur Semper's zufolge hat das lebende Thier die bedeutende Länge von vollen 14 Cm. erreicht; die Höhe des Thieres bis an die Spitze des Rückenhorns hat wenigstens gegen 5 Cm. betragen; die Breite des Stirnsegels etwa 2 Cm., die des Rückens dicht vor seinen Seitenlappen etwa dieselbe, während der Abstand zwischen den Enden dieser letzten etwa 4 Cm. ausgemacht hat. Die Grundfarbe scheint der Figur nach hell-grünlich-grau zu sein, ist aber an der oberen Fläche und an den Seitentheilen des Körpers zum grössten Theile von grossen, an den Rändern etwas verflossenen, grünlich olivengrauen Flecken verdrängt, die an dem Schwanze mehrere (4—5) breite Querbänder bilden. Ueberall ist aber die Farbe mit einer Unzahl von rothen oder rothbraunen Punkten ausgesteuert; die Ränder des Stirnsegels und der Rückenlappen sind mit einer schmalen rothen oder rothbraunen Linie eingefasst; die Rhinophorien sowie die Kieme sind von

der Grundfarbe des Körpers. — Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen betrug 8 Cm., die Höhe bis an die Spitze des (emporgerichteten) hinteren Rückenfortsatzes 33—37 mm., die Breite zwischen den Spitzen der Seitenlappen 36—38 mm.; die Breite des Kopfsegels war 14 mm., die der Unterseite des Kopfes 8 mm.; die Länge des Schwanzes betrug 4 Cm., die Dicke kurz vor seinem Ende fast 4 mm.; die Breite der Fusssohle vorne 6—9, etwa in der Mitte 5—6 mm. Von den starken Farben dieser Thiere war bei den in Alkohol aufbewahrten Nichts übrig; diese Individuen waren einfarbig, hell-gelblich-grau oder weisslichgelb; die bei der vorigen Art erwähnten, zerstreuten, in der Haut liegenden, kaum hervorstehenden, weissen Tüpfel waren viel weniger zahlreich.

Die Grösse und Form-Verhältnisse sind wie bei der vorigen Art, nur scheint das Thier im Ganzen etwas schlanker. Die Rhinophorien waren fast ganz wie bei der vorigen Art; die Höhe der Keule betrug etwa 2,25 mm.; die Blätter sind weniger zahlreich, beiläufig 21—25. Die Kieme etwa wie bei der vorigen Art, die Verzweigung aber stärker und schlanker (vgl. Taf. XXV. Fig. 8).

Das Centralnervensystem mit sammt den buccalen Ganglien (Taf. XLIX. Fig. 6) war ganz wie bei der vorigen Art; das Gangl. opticum und das Auge kaum stärker pigmentirt; die Ohrblase wie bei C. cornigerum.

Die (8,5 mm. lange) Mundröhre[1]) und der Schlundkopf (dessen Länge 6,5 mm. bei einer Höhe von 7 und einer Breite von 6 mm. betrug) waren wie bei der vorigen Art; die Mm. graciles waren mehr auseinander gerückt. Die Bewaffnung der Lippenplatte wie bei der vorigen Art, die Elemente im Ganzen kaum stärker gebogen. Die Zungen-Form und deren Bau ganz wie bei der typischen Art. Im Ganzen kamen 80 Zahnreihen vor, von denen die 5 hinteren unentwickelt; in den Zahnreihen stieg die Anzahl der Zahnplatten nur bis 130—140. Die Zahnplatten (Taf. XLIX. Fig. 7) sind kaum mit Sicherheit von denen der vorigen Art zu unterscheiden, obgleich der Körper vorne meistens eine etwas andere Elevation hatte, und der Dentikel des Hakens im Ganzen meistens ein wenig grösser war; die Zahnplatten waren alle denticulirt; die äussersten waren im Ganzen weniger massiv als bei dem Cer. cornigerum.

Die Speicheldrüsen waren ganz wie bei der letzt erwähnten Art, nur das vor den Commissuren liegende Stück im Ganzen etwas kräftiger, besonders etwas breiter. — Die vor dem Centralnervensystem liegende Drüsenmasse (Blutdrüse) war länglich; die an demselben ruhende von gewöhnlicher Form, 7 mm. lang.

Die Speiseröhre wie gewöhnlich, etwa 10 mm. lang; die Falten der Schleimhaut sehr stark. Der Magen zeigt deutlichere radiär gestellte Falten; der (etwa 3,5 Cm. lange) Darm war wie bei der vorigen Art. — Der Inhalt der Verdauungshöhle war unbestimmbare thierische Masse. — Die Leber war von ganz derselben Form wie bei

1) An der Innenseite der Mundröhre kamen auch einzelne weisse Knötchen vor.

der vorigen Art, gelblich, etwa 18 mm. lang bei einer Breite bis 11 und einer Höhe bis 9 mm.

Das Herz und die Arterienverzweigung wie oben angegeben. — Die Urinkammer, die Nierenspritze und ihr Gang wie oben; der Durchmesser der Epithel-Zellen der Spritze beiläufig 0,0065 mm. betragend, die Länge der Haare etwa 0,08—0,1 mm.

Die Zwitterdrüse trat durch hellere Farbe deutlicher von der Leber hervor. — Die vordere Genitalmasse ganz wie oben, in Länge etwa 9,5, in Höhe 8 und in Dicke 4,5 mm. messend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges maass 12 mm.; die Zoospermen mit starkem Kopfe (etwa 0,0055 mm. messend). Die Länge der zungenförmigen Drüse betrug 4 mm. Die Samenblasen ganz wie oben, der Diam. der (mit Zoospermen gefüllten) kugelförmigen 4 mm. betragend; diese letzte setzte sich in die andere Samenblase und daneben in die zwei Ausführungsgänge fort.

3. C. trilobatum, Gray.

Doris trilobata, Gr. „Enc. Metrop. t. Fig. 1.“
Fig. of moll. an. I. 1842. p. 34. t. 67. Fig. 14.
Ceratosoma trilobata, Gr. Fig. of moll. an. IV. 1850. p. 13, 105 („Gray, MSS.“).
— Guide. I. 1857. p. 216.
Alder and Hanc., nudibr. Moll. part VII. 1855. p. XIX.

Hab. M. rubrum.

Taf. XLIX. Fig. 8—10.

Diese, die längst bekannte Form dieser Gruppe, ist von Gray ganz gut (viel besser als die andere Form von Adams) abgebildet; es liegt aber sonst keine Beschreibung derselben vor, auch keine Angaben über die Herkunft derselben.

Im Museum von Marseille fand sich ein einzelnes, aus dem „rothen Meere“ stammendes Individuum eines Ceratosoma, das von Etatsrath Steenstrup dem Copenhagener Museum erworben war und mir zur näheren Untersuchung geliefert wurde. Bei Prof. Kölliker habe ich ein ganz ähnliches, ebenfalls aus dem rothen Meere stammendes Thier gesehen und habe auch dasselbe genauer untersuchen können. Ferner habe ich (1873) im Brit. Museum fünf einander ganz ähnliche Exemplare gesehen, ebenfalls vom rothen Meere („Cosseir. Warwick Coll.“) herrührend; die anatomische Untersuchung des einen wurde mir freundlichst von Gray gestattet. Endlich habe ich im Berliner Museum (1874) ein ziemlich röthliches von den Dahlak-Inseln des rothen Meeres stammendes Individuum gesehen. Alle diese Individuen sahen der von Gray gegebenen Abbildung ziemlich ähnlich aus. — Drei wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Die Länge dieser (8) Individuen betrug 7—8,5—9,5 Cm. bei einer Höhe bis an die Spitze des (emporgerichteten 8—10 mm. hohen) hinteren Rückenfortsatzes von etwa

2,8—3,5 Cm.; die Breite zwischen den Spitzen der Seitenlappen belief sich auf 2,3—3,3 Cm., vor den Lappen zu 14—24 mm., die Breite des Kopfsegels war 14—15 mm., die der Unterseite des Kopfes 6—8 mm.; die Länge des Schwanzes betrug etwa 2,8—3,8 Cm., ihre Höhe und Breite unweit von der Spitze 4,5 mm.; die Breite der Fusssohle war vorne 6—8 mm. und etwa an der Mitte derselben kaum bedeutender. — Die Farben-Verhältnisse waren fast ganz wie bei dem Cer. cornigerum; das eine (grössere) Individuum hell, die anderen dunkler, fast lehmfarbigbraun; die weissen Tüpfel (besonders bei dem hellen Individuum) stärker als bei jener Art, ebenso und in höherem Grade auch die der Kieme, der Analpapille und der Rhinophorien, die des Kiemenstiels bei dem dunklen Individuum stark rothgelb.

Die Form-Verhältnisse waren von denen der vorigen Arten etwas abweichend, der Rücken meistens weniger vorwärts schrägend (sich dem Horizontalen nähernd), die Kanten desselben meistens mehr gerundet, die Seitenlappen dicker und weniger auffallend hervorragend. Die vier Individuen zeigten (zufälligerweise) eine Einschnürung im Genicke zwischen Kopf und Körper. — Die Keule der Rhinophorien ist wie bei den vorigen Arten, die Höhe etwa 4 mm., die Zahl der Blätter 32—34 betragend. Die Tentakel wie bei den vorigen Arten. Die Kieme hat 12 Blätter, die fast bis an den Grund von einander geschieden sind, und, wie gewöhnlich, mehrfach getheilt; am Grunde des Innenrandes alle guirlandenartig mit einander verbunden; ihre Höhe stieg bis 13 mm.; sie waren sonst wie bei dem Cer. cornigerum. Die Analpapille bis 3 mm. hoch, sonst wie gewöhnlich; ebenso die Nierenpore.

Das Centralnervensystem war wie bei den anderen Arten; die pedale Commissur sehr stark, neben derselben 2 fadenförmige, von denen jede rechts einen sehr dünnen Nerven abgab (N. genitalis). Das Gangl. olfactorium wie oben, ebenso das Gangl. opticum, der N. opticus noch stärker pigmentirt. Die Ganglia buccalia und gastro-oesophagalia ganz wie oben, der Stiel der letzteren meistens wenigstens so lang als beide Ganglien zusammen.

Das Auge wie oben, ebenso die Ohrblase und die Rhinophorien. — Im Gegensatze zu dem dunklen Individuum (und zu den vorigen Arten) enthielt die Haut (des Rückens, der Seiten) bei den hellen überall Massen von grösseren und kleineren Gruppen von rundlichen wie verkalkten Körperchen und grössere kurz-stabförmige Spicula. In der Bindesubstanz kam eine vielleicht noch grössere Menge von solchen vor. — Die Muskeln waren wie bei den anderen Arten. Die Mm. retract. bulbi 11—13 mm. lang, die Insertionsenden an dem Schlundkopfe sehr stark; die Mm. graciles wie bei der vorigen Art. Der Bau der Zunge ganz wie oben; nur die Habenae musculares weniger auswärts liegend, an der oberen Fläche des M. transversus befestigt.

Die Mundröhre etwa 8—11 mm. lang (an den starken Falten der Innenseite einzelne oder viele weisse Höckerchen). Der Schlundkopf sehr stark, 10—12 mm. lang bei einer Höhe bis zu 6—9 und einer Breite bis zu 6—7,5 mm. Die Bewaff-

nung der Lippenplatte der der vorigen Arten ganz ähnlich, die Häkchen kaum etwas gröber. Die Zunge mit kaum kleinerer Raspel. In der letzten kamen 35, 45 und 52 Zahnplattenreihen vor und weiter rückwärts fanden sich noch 26, 35 und 51 entwickelte und 5 unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen betrug somit 66, 85 und 108. Die Zahl der Zahnplatten stieg durch die Reihen bis 160, 190 und 242. Die Zahnplatten (Fig. 8) waren im Ganzen denen der vorigen Arten ähnlich, nur die äussersten (Fig. 9, 10) Zahnplatten immer weniger monströs; bei dem grösseren Individuum [mit geringerer Anzahl von Zahnreihen (85) und von Zahnplatten in den Reihen (190)] waren sie im Ganzen etwas schlanker, die Dentikel kleiner.

Die Speicheldrüsen wie bei den vorigen Arten, aber weniger weit rückwärts reichend; die Länge im Ganzen etwa 3 Cm. betragend, die Breite des vorderen Stückes etwa 2 mm.; bei dem einen Individuum kreuzten sich die beiden Drüsen unter der Raspelscheide. — Die vordere Blutdrüse etwa 2,5, die hintere 7 mm lang.

Die Speiseröhre etwa 22 mm. lang,[1]) sonst wie gewöhnlich, ebenso der Magen. Der Darm vorne ein Paar von kleinen Buchten bildend, etwa 3,5 und 5,5 Cm. lang. — Der Inhalt der Verdauungshöhle war (oft von der Mundhöhle ab) unbestimmbare thierische Masse.

Die Leber vorne mehr abgestutzt, etwa 17—27 mm. lang bei einer Breite von 12—16 und einer Höhe von 11—15 mm.

An dem einen Individuum kam rechts eine Ectasi der Herzkammer vor. — Die Urinkammer wie bei den anderen Arten. Die Nierenspritze wie gewöhnlich stark entwickelt. Der Gang sich neben der rechten Seite des an der Oberfläche der Leber hervortretenden Darmes fortsetzend, sich oberhalb des Eintretens der Speiseröhre in die Vorderfläche der Leber gabelnd, mit dem einen Aste neben der rechten Seite von jenem hinuntersteigend, mit dem anderen in einem Bogen oberhalb jener hinstreichend, sich wieder gabelnd und allmählig verlierend.

Die Zwitterdrüse und der rechts hervortretende Gang wie gewöhnlich. Die vordere dem Geschlechtssysteme gehörende Eingeweidemasse 11—15 mm. lang bei einer Höhe von 8—10 und einer Dicke von 5 und 8,5 mm., sonst vollständig wie bei den vorigen Arten. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges 11—13 mm. lang. Die dünnwandige Strecke des Samenleiters schien etwa doppelt so lang wie bei den vorigen Arten; die dickwandige Strecke etwa 1,5 und 3,5 Cm. lang, bei dem einen Individuum etwa an der Mitte des letzten Theils in einen Knoten angeschwollen. Das Vestibulum genitale beiläufig 3,5 mm. lang, an der Innenseite mit Längsfalten, die auch weisse Knötchen darboten; in der Wand fanden sich in scheinbar gereihten grösseren Gruppen wie verkalkte Zellen vor. Der Diam. der kugelförmigen Samenblase betrug 5 und 6,5 mm.; die zwei Gänge gingen unmittelbar an dem Uebergange in die (ausgestreckt 10—12 mm.

1) Wo nur ein Maass angegeben ist, bezieht sich dieses meistens auf die grösseren Individuen.

messende) wurstförmige Spermatocyste ab. Die zungenförmige Drüse etwa 3,5 und 5,5 mm. lang, breiter als bei den vorigen Arten.

Durch die obere Wand der Urinkammer dieser Art schimmerte schon ein in derselben lose liegender Parasit hindurch. Derselbe lag vor der Nierenspritze quer über dem Gange derselben frei. Das Thier gehört vielleicht in die Nachbarschaft der Philichthys, wahrscheinlich in die Gruppe der Poecilostomen.[1]) Die parasitischen Copepoden, besonders die mit der jetzigen Form verwandten, sind bisher so wenig bekannt, das die wissenschaftliche Behandlung derselben zum grossen Theile wohl nur einen ganz provisorischen Character haben muss. Es ist deshalb auch etwas gewagt und lässt sich überhaupt nur durch die Seltenheit des Materials entschuldigen, dass hier noch eine neue generische Form, von der noch dazu nur das Weibchen bekannt ist, eingeführt wird.

Briarella, Bgh.

Foemina: Cephalothorax distinctus. Duo antennarum paria; antennae anteriores sat elongatae; posteriores paullo breviores, prensoriae. Abdomen utroque latere in brachia productum. Cauda brevis, appendicibus brevissimis setigeris.

Mas ignotus.

Es gilt von dieser wie von anderen Copepoden, bei denen das Weibchen diese merkwürdige, rückschreitende und monströse Entwicklung erlitten hat, dass es gefährlich ist, Genera auf eine und zwar besonders auf die weibliche Form, mit ihrem Mangel an positiven Characteren, Folge der starken Reduction, die in dem Mundapparate und an den Gliedmassen stattgefunden hat, aufzustellen. „Wenn ungenügende Kenntniss dazu nöthigt, Genera der weiblichen Form allein nach zu bilden oder Arten, von denen nur das Weibchen bekannt ist, mit anderen, bei denen beide Geschlechtsformen untersucht sind, zusammenzustellen, muss immer daran erinnert werden, dass solche Darstellungen nur provisorisch sind und erst beim Entdecken der respectiven männlichen Formen definitiv fixirt werden können.“[2]) Von der untenstehenden Form fand sich nur das Weibchen; an demselben oder in dem Thiere, das dasselbe beherbergte, konnten keine Männchen aufgefunden werden. Die Weibchen der Briarella zeichnen sich wie bei dem in verwandten Thieren von Hancock gefundenen Splanchnotrophus[3]) und wie bei der

1) T. Thorell, Bidr. til Kännedomen om Krustaceer, som lefva i arter af Sl. Ascidia, L. — Kgl. Sv. Vet. Ak. Handl. Ny Följd. III, 2. 1860. p. 14.

2) H. Kröyer, Bidrag til Kundskab om Snyltekrebsene. — Naturh. Tidsskr. 3 R. II, 2. 1863. p. 346.

3) Trans. Linn. soc. XXIV, 2. 1863. p. 49—60. pl. XV, XVI.

Der Etymologie nach drückt der von dem englischen Verf. gewählte Name wohl das Gegentheil von dem, was er bezeichnen möchte, aus. Der Name würde wohl correcter Splanchnobroster oder Splanchnobosca heissen.

von mir entdeckten Ismaila[1]) durch die eigenthümlichen lateralen Fortsätze des Abdomens aus.

Br. microcephala, Bgh.

Taf. XLIX. Fig. 11—13.

Foemina: Forma elongata, post attenuata et caudatim producta; abdomen brachiis brevioribus sacciformibus ornatum. Integumentum molle, perspicuum, membranaceum.

Cephalothorax rotundatus, laevis, integer (non segmentatus), antice subtruncatus, sessilis. Antennae anteriores anticae, elongatae, pluriarticulatae; articuli setigeri, praesertim ultimus. Antennae posteriores inferius sitae, validiores, triarticulatae, prensoriae. Os pone antennas posteriores situm, labro, labio et uno pari maxillarum hamatarum instructum. — Abdomen elongatum, supra et infra continuum, supra convexius, infra magis applanatum. Brachia lateralia utrinque 5—6, brevia, gradatim versus medium magnitudine increscentia. — Cauda pellucens, brevis, apice solum articulata; articulus apicalis longior, appendicibus minutis duabus, vix articulatis, setigeris.

Mas ignotus.

Hab. Cavitatem urinariam Ceratosomatis trilobati (Mare rubrum).

Das Thier lag mit etwas gebogenem, gegen oben gewölbtem Rücken frei in der Urinkammer; es hatte eine Länge von 8 mm., war von gestreckter, ziemlich schlanker Form; die Consistenz ziemlich fest, obgleich dünnhäutig und ziemlich leicht zusammendrückbar. Der Cephalothorax (Fig. 11 a, 12) war von rundlicher Form, sessil, vorne abgestutzt, oben etwas convex, unten mehr abgeplattet. Die vorderen (Fig. 12 aa) Antennen gestreckt, fünf(?)gliederig; die Glieder, besonders das äusserste, borstentragend. Die (Fig. 12 bb) hinteren Antennen hakenförmig, dreigliederig. In dem Munde (Fig. 12) zeigten sich eine starke Ober- und Unterlippe und ein Paar von hakenförmigen Maxillen. Auge oder Pigmentfleck wurde nicht gesehen (so wie solcher auch bei Splanchnotrophus nicht gefunden ist), möglicherweise nur wegen der Einwirkung des Fluidums (Spiritus), in dem das Thier conservirt war.[2]) — Das Abdomen ist langgestreckt, ungegliedert (oder wenigstens nur ganz hinten mit Andeutung einer Gliederung), an der oberen Seite etwas gewölbt, an der unteren mehr abgeplattet; von den Seiten desselben ragen 5 (6 ?) Paare von sackförmigen Fortsätzen hervor, die nur sehr undeutlich vom Körper abge-

1) Phidiana lynceus og Ismaila monstrosa. Naturh. Foren. vidsk. Meddel. 1866. p. 116—124. Tab. IV B.
Daselbst findet sich auch der Splanchnotrophus brevipes, Hanc., in einer neuen Galvina (G. viridula, B.) von mir gefunden, erwähnt (vgl. Verh. d. k. k. zool. bot. Ges. in Wien. XXIII. 1873. p. 624).

2) Vgl. Bergsöe, Philichthys xiphiae, Stp. monographisk fremstillet. 1864. p. 30, 32.

setzt sind: das dritte Paar ist das grösste (das letzte (sechste?) von sehr geringer Grösse). — Der Schwanz (Fig. 11b) ist durchscheinend, besteht aus zwei Gliedern (wenn das vordere nicht dem Abdomen gehört); hinten ein Paar von feinen, ungegliederten, besonders an der Spitze borstentragenden Anhängen (Fig. 13aa). Die Analöffnung, wie es schien, an der Bauchseite, hinter der Spitze des Schwanzes liegend. Eine Vulva wurde nicht gesehen. — Der Inhalt des Körpers setzte sich ununterbrochen in ihre Seitenanhänge fort.

MIAMIRA, Bgh.

Miamira, Bgh. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. p. 53.

Nothaeum antice in velum frontale productum, lateribus lobis applanatis infra lamellatis instructum; postice in velum caudale continuatum; supra carinatum cum costis transversalibus. Podarium angustius.

Apertura oralis indumento buccali hamuligero armata.

Lingva lata, brevis, seriebus dentium numerosis, rhachide inermi, pleuris multidentatis.

Dieses Geschlecht, das von den Einsammlungen Semper's herrührt, zeichnet sich durch eine sehr eigenthümliche Körperform aus, indem der Rücken bei demselben dachförmig ist mit starkem Giebel und von diesem ausgehenden Rippen; vorne schiesst er in einen Stirn-, hinten in einen Schwanzsegel und an den Seiten in Lappen hervor, besonders diese letzten sind an der Unterseite fein lamellirt. Der Fuss ist ziemlich schmal; die Tentakeln klein. Spikel fehlen in der Haut.

Die Mundöffnung ist mit einer Lippenraspel (wie bei den Casellen u. a.) versehen. Die Zunge ist breit und kurz, mit zahlreichen Reihen von Zahnplatten; in den Reihen fehlen Mittelzahnplatten, die Seitenzahnplatten sind zahlreich.

Von dem Geschlecht ist bisher nur eine einzige, die untenstehende Art bekannt.

Miamira nobilis, Bgh.

Miamira nobilis, Bgh. l. c. p. 53.

Color animalis vivi supra et lateribus lacte viridis, ubique punctis rubiginosis vel ochraceis confertis; margine dorsali albus; branchia pallide viridescens; podario subtus albescens.

Nothaeum supra fortiter cancellatum. Lamellae branchiales c. 12, tripinnatifidae.

Hab. M. philippinense (Masinloc, Mindanao [Semper]); Albai (Luçon [Jagor]); ins. Samoa (Upolu [E. Graeffe]).

Var. „Colore pallide virescenti, dense aureopunctato, punctis rarioribus majoribus lacteo-cyaneis; margine albo-carneo; calycibus tentacularibus (rhinophorialibus) granulis aureis obsitis; podario subtus albido“ (v. Martens).

Nothaeo multo minus fortiter cancellato.

Hab. ad Amboinam (v. Martens).

Taf. XXXIII. Fig. 2.

Von dieser schönen Form hat Semper im Ganzen 12 einander sehr ähnliche Individuen zurückgebracht; das erste wurde (am 27. Oct. 1859) bei Masinloc, die anderen später nicht weit davon gefischt. Dr. E. Graeffe (vgl. Journ. d. Mus. God. l. c. p. 54) hat (am 5. Juli 1867) „bei niedriger Ebbe an Seepflanzen an der Küste Upolu's (Samoa- oder Schiffer-Inseln) ein einziges ähnliches Individuum gefunden und dem Leben nach abgebildet (vgl. Journ. des Mus. Godeffroy Heft VI. 1875. Taf. I. Fig. 5); wahrscheinlich kam es aus dem tiefen Wasser dahin, um den Laich abzusetzen, wie viele Aplysien thun. Bei Berührung dieses sonst schwerfällig beweglichen Thieres wurde eine Flüssigkeit vom Mantelrande abgesondert.“ Im Berliner Museum findet sich (1868) endlich noch ein von Jagor bei Albay (Luçon) gefischtes Individuum.

Von der früheren Farbenpracht waren bei allen diesen Individuen keine Spuren übrig. Vier von den von Semper und das einzige von Graeffe herrührende Individuen wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Wegen der Form- und Farbenverhältnisse dieses Thieres so wie in Beziehung auf die anatomischen Verhältnisse muss auf die im Journ. des Mus. Godeffroy (l. c. p. 53—63. Taf. VIII. Fig. 1—30, t. IX. Fig. 1—4) gelieferten Untersuchungen verwiesen werden.

KENTRODORIS, Bgh.

Pallium latum, molle, latere superiore ubique minutissime granulatum; rhinophoria retractilia, tentacula conica; branchia retractilis, foliis tripinnatis. Podarium latum; antice margine profunde sulcatum, labio superiore veliformi profunde emarginato; postice rotundatum.

Armatura labialis nulla. — Dens medianus nullus, dentes laterales uncinati.

Penis aculeo armatus.

Diese Geschlechtsform zeichnet sich schon durch das breite, oft schlaffe, den Fuss meistens überall deckende, an der oberen Seite (wie an dem Rücken überhaupt) sehr fein granulirte Mantelgebräme aus; ferner durch die retractilen Rhinophorien und durch die retractile Kieme mit ihren gefiederten Blättern; im Aeussern aber hauptsächlich durch den eigenthümlich gebildeten Vorderrand des Fusses, der tief quergetheilt ist und die obere Lefze jederzeit stark, fast flügelartig entwickelt zeigt. — Keine Bewaffnung der Mundöffnung. Die Zungenbewaffnung zeigt keine mediane Zahnplatten, die Seitenzahnplatten hakenförmig. — Der Penis ist mit einem langen, geraden Stachel bewaffnet. Eine besondere grosse Drüse öffnet sich neben der Vulva.

Von dem Geschlecht sind bisher mit Sicherheit kaum andere als die untenstehenden, philippinensischen Arten bekannt:[1])

1. K. rubescens, Bgh.
2. — gigas, Bgh.
3. — annuligera, Bgh.

1. K. rubescens, Bgh. n. sp.

Color animalis vivi rubescens, striis brevioribus atroviolaceis dorso ornatus.

Dentes lingvales arcuatim hamati, primus ad radicem hami proprii dentatus.

Hab. M. palaense (Aibukit).

Taf. XXXIII. Fig. 8; t. XLIX. Fig. 14—19; t. L. Fig. 1—8.

1) Hancock hat bei seiner Doris Johnstoni (Monogr. part 1. fam. 1. pl. 5), wie es scheint, ein ähnliches Verhältniss des Vorderendes des Fusses dargestellt; hierzu kommt noch (l. c. part 1. Fig. 4) eine übereinstimmende Beschaffenheit des Mantels und der Tentakel (l. c. Fig. 3). Auch der von Hancock angegebene einfache Penis neben dem bewaffneten (vgl. l. c. part V. fam. 1.

Von dieser Form hat Semper im Jahre 1862 bei Aibukit zwei Individuen gefischt und dem lebenden Thiere nach eine Abbildung geliefert (Taf. XXXIII. Fig. 8). Notizen fehlen in den MSS. Semper's.

Das lebende Thier hat der Abbildung zufolge eine Länge von etwa 11 Cm. gehabt, die Höhe an dem Rande der Kiemenhöhle hat etwa 3 Cm. betragen; die Kieme eine Höhe bis 2,5 Cm., die Rhinophorien bis 7—8 mm. erreicht. Die Farbe ist hell (grau-) röthlich gewesen; an der Kieme, den Rhinophorscheiden, dem Aussenmunde und an der Genitalpapille dunkler; schwärzlichblaue, ziemlich kurze, unregelmässig geordnete Längsstrichelchen zieren den Körper, und ähnliche, aber stärkere steigen von dem Rande an den Seiten des Kiemenbuckels herab. — Die Länge des in Alcohol bewahrten, ziemlich schlaffen Individuums betrug gegen 7 Cm.; die Breite des eigentlichen Rückens war etwa an der Mitte der Körperlänge 2 Cm., die des Rückens mit Einschluss des dünnen, weichen und schlaffen Gebräms fast 3 Cm.; die Höhe war an derselben Stelle etwa 16 mm.; die Breite der Fusssohle an ihrer Mitte etwa 18 mm. Die Farbe war schmutziggrau, wie während des Lebens mit zerstreuten (meistens etwa 2 mm. langen) schwarzbraunen Strichen auf dem Rücken; der Rand der Rhinophorscheiden und des Kiemenbuckels (vgl. Taf. XXXIII. Fig. 8) stärker gefärbt, ebenso das Vorder- und das Hinterende des Mantelgebräms, die die Striche stärker zeigten, während sich durch Verschmelzen derselben auch grössere Flecken in jenen Gegenden bildeten; an dem Mantelgebräme kamen die Strichelchen übrigens nicht vor, dagegen an dem Vorderende des Fusses, an der (ausgestülpten) Mundröhre, an dem Rhinophorstiele, an der Rhachis der Kiemenblätter, an dem Kiemensegel, an der Analpapille und an dem Penis.

Die Form des lebenden (wie des todten) Thieres kräftig, ziemlich gestreckt. Der Kopf oben von einem vom Mantel gebildeten Stirnsegel überragt, das stark und breit ausgekerbt war, in der Mitte etwa 5,5, gegen die Seiten 9,5 mm. hervor trat; unten ist der Kopf von der breiten Oberlippe des Vorderrandes des Fusses bedeckt. Die Mundröhre halb ausgestülpt, eine dicke, etwa 8 mm. hervortretende, vorne abgestutzt-gerundete Hervorragung bildend; an dem Vorderende der Aussenmund als eine weite, senkrechte Spalte. An dem Grunde der Hervorstülpung oder eigentlich an der dieselbe mit dem Vorderende des Fusses verbindenden Falte die fingerförmigen, spitz zulaufenden, etwas abgeplatteten, 3 mm. langen Tentakel. Die Rhinophorien waren in die weiten Scheiden tief zurückgezogen, die bis 2 mm. vom Mantel hervortraten, rundlich-dreieckige weite Oeffnungen zeigend, deren Rand etwas umgeschlagen war. Die Keule der Rhinophorien etwa 4 mm. lang, etwas länger als ihr Stiel, sehr tief perfoliirt, die Zahl der dünnen Blätter etwa 30 betragend. — Der eigentliche Rücken stark von Seite zu Seite

Pl. 2. Fig. 9a) konnte vielleicht eine Verwandschaft andeuten (vgl. unten bei K. gigas und Taf. XLI. Fig. 4), und die Zungenbewaffnung ist, insofern sich von der Figur Hancock's (l. c. part VII. pl. 46 supplem. Fig. 4. 25—0—25) was schliessen lässt, nicht sehr verschieden. Es scheint daher ziemlich wahrscheinlich, dass die D. Johnstoni (Gen. Jorunna, Ben.) in die Nachbarschaft von diesem Geschlechte zu stellen sei.

gewölbt (an dem untersuchten Individuum), stark gerunzelt, mit einem weiten Gebräme. Der Mantel ragt vorne breit über den Kopf hervor; an den Seiten steht er weit (bis 8 mm.), den Fuss ganz deckend, hervor; hinten ist er, wie vorne, gerade abgestutzt, in der Mitte ausgekerbt; dieser Theil des Gebrämes ist aber in der Mitte an den Schwanz gelöthet, während er an den Seiten da noch stark (bis 6 mm.) hervorragt. Die Haut ist überall auf dem Rücken sehr fein und schön (von ganz kleinen Zöttchen) chagrinirt. Hinter der Mitte der Rückenlänge erhebt sich der Kiemenhügel, der bei dem in Alcohol bewahrten Individuum eine Höhe bis 7,5 mm. erreichte; die Kieme war in die weite, schlaffe Höhle stark zurückgezogen; der Rand der weit klaffenden, schlaffen Oeffnung wie rundgezackt. Die Anzahl der Kiemenblätter an dem von mir untersuchten Individuum 7; sie waren bis 1 Cm. hoch, tripinnat. Aus der Gegend des Grundes der Kiemenblätter erhebt sich, wie sonst, ein ziemlich hohes bogenförmiges Segel, das durch ein dünnes Septum mit der Rhachis jedes Kiemenblattes in Verbindung stand. Hinten die etwa 3 mm. hohe, schief abgestutzte Analpapille; vor derselben und rechts die Nierenpore. — Die Seiten sehr niedrig, nur eine vom Mantelgebräm gedeckte Furche zwischen Fuss und dem übrigen Körper darstellend. Etwa am Uebergange zwischen dem ersten und zweiten Viertel rechter Seite findet sich die Genitalöffnung mit dem weit ausgestülpten, etwa 1 Cm. langen Penis (Fig. 2), an der Aussenseite von dessen unterem Theile eine runde Oeffnung (die der Vagina) (Fig. 2 b) und hinten, ganz am Grunde des Penis, als eine Querspalte (Fig. 2 c) die Oeffnung des Schleimdrüsenganges. — Der Fuss dünn, aber breit, fast durch seine ganze Länge in Breite etwa 18 mm. messend, vorne etwa nur 11 und hinten dicht vor dem ziemlich gerundeten Ende nur 9 mm. breit. Das Vorderende (Fig. 14; Fig. 1) etwas mehr als das hintere gerundet; der Rand desselben und noch eine ziemlich bedeutende Länge des vorderen Seitenrandes mit einer Furche, welche gegen vorne tiefer wird, während die obere Lefze der Furche sich hier ganz eigenthümlich entwickelt und jederseits einen weit über den übrigen Rand hervorspringenden Lappen (Fig. 14 a) bildet; beide Lappen sind in der Mittellinie durch einen weiten Ausschnitt geschieden (Fig. 14) und zeigen noch dazu an der Unterseite eine ziemlich tiefe schräge Furche (Fig. 14); von der Oberseite des Lappens steigt auswärts die an den Tentakel gehende Falte hinauf.

Die Eingeweide schimmerten, trotz der dünnen Bekleidung, kaum irgendwo hindurch.

Das Centralnervensystem liess sich aus ihrer losen, fest anhängenden Bindesubstanz-Umhüllung nur sehr schwierig herauspräpariren; die Form der einzelnen Ganglien konnte daher nicht mit Sicherheit bestimmt werden; die Oberfläche derselben schien grobknotig. Die Buccalganglien klein, kurz-oval, fast unmittelbar an einander stossend; gegen aussen einen dreigetheilten, gegen unten einen einfachen Nerven abgebend. Die gastro-oesophagalen Ganglien etwa $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer grossen Nervenzelle.

Die Augen sehr kurzstielig, der Diam. etwa 0,14 mm. betragend; das Pigment schwarz, die Linse gelb. Die Ohrblasen etwa von der Grösse der Augen, von Otokonien strotzend, deren Diam. etwa 0,0075—0,016 mm. betrug. — Die Haut am Rücken überall mit anastomosirenden Gruppen von dünnen, nicht stark verkalkten Stäbchen (Spikeln) dicht ausgesteuert, deren (Fig. 17) Diam. selten 0,008 mm. überstieg, deren Länge sehr wandelbar war; sie waren meistens glatt an der Oberfläche (Fig. 15), oft auch fein höckerig (Fig. 17). Die dichtstehenden kleinen Hautkegelchen des Rückens von ähnlichen, meistens aufrecht stehenden Stäbchen gestützt (Fig. 15), aber in sehr verschiedenem Grade; die Spitze jener scheint einer bedeutenden Verlängerung im Stande gewesen zu sein, und diese Spitze war oft von Stäbchen entblösst. An der Unterseite des Mantels, an der Fusssohle fehlten grössere Spikeln vollständig, und Kalkstäbchen kamen hier überhaupt nur sehr sparsam vor; an der oberen Seite des Fusses fehlten vereinzelte lange und sehr lange Spikeln dagegen nicht. — Die breiten, dünnen Blätter der Rhinophorien sind meistens bis an den Rand durch an demselben mehr oder weniger senkrechtstehende, meistens parallel-laufende, sehr zahlreiche Stäbchen gestützt. Die Tentakel sind in viel geringerem Grade mit Spikeln ausgesteuert, und dieselben sind meistens kürzer und ohne Ordnung gelagert; die Oberfläche der Tentakel überall sehr feine und kleine (Vergr. 350), weiche Hervorragungen zeigend, die in ähnlicher Weise wie sonst die Zöttchen der Haut verstärkt waren.

Der Schlundkopf 7 mm. lang bei einer Breite von 4,3 und einer Höhe von 4,5 mm. Die Form des Organs wie gewöhnlich, ebenso die Mm. retractores; die Raspelscheide hinten an der Unterseite knopfartig hervortretend; die Schlundöffnung sehr weit. Die ziemlich dicke, hellgelbe, hinten fast farblose Cuticula-Bekleidung der Backen war an der Mundöffnung nur etwas dicker. Die Zunge kräftig. Die Raspel von braungrauer Farbe; in derselben kamen 32 Zahnplattenreihen vor; unter dem Raspeldache und in der Raspelscheide ferner 16 entwickelte und 2 unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl der Reihen war somit 50. Der mittlere Theil der Raspel ziemlich breit, nackt. Die vordersten 6 Reihen waren sehr incomplet, jederseits nur 6—14 Zahnplatten enthaltend; in den folgenden Reihen stieg die Zahl allmählig bis 27—28. Die Zahnplatten in dem Grundtheile von braunlichgelber Farbe, oft mit rauchgrauem Anfluge; der Haken schwach gelblich. Die Länge der Grundfläche der äussersten 0,05—0,06, der nächstäussersten 0,07—0,075, der folgenden 0,12, 0,14 bis 0,16 mm. betragend; etwa von der Mitte der Zahnreihe ab oder innerhalb derselben nimmt die Länge einwärts wieder allmählig etwas ab, die Länge betrug an der innersten etwa 0,14 mm. Die Höhe der innersten Zahnplatte bis 0,14 mm. betragend; dieselbe wuchs allmählig bis etwa 0,25, nahm an den äussersten wieder bis beiläufig 0,12 mm. ab. Die Grundfläche der Zahnplatten stark, an den zwei ersten, besonders der zweiten (Fig. 7 a) etwas breiter; das Hinterende jener etwas hervortretend. Der Haken der ersten Zahnplatte stark gekrümmt, unten mit einem stumpfen

Höcker[1]) (Fig. 7 b), der an den übrigen Zahnplatten fehlt. Der Haken steigt an den übrigen Zahnplatten mehr gerade empor (Fig. 18); er ist ziemlich stark, an Durchschnitten gerundet-dreieckig, am Ende stumpf. Die 1—2 äussersten sind etwas schlanker (Fig. 19, 6).

Die Speicheldrüsen bräunlich, langgestreckt; eine zu jeder Seite des Hinterendes des Schlundkopfes herabsteigend; die eine (rechte) mehr abgeplattet; die andere mehr traubenartig, grösser.

Die Speiseröhre (wie schon die Schlundöffnung) ungewöhnlich weit, fast 3,5 Cm. lang; das hintere Ende stark erweitert; an der Innenseite Längsfalten. Der Magen wie gewöhnlich. Der Darm (etwa 5,3 Cm.) lang, mit ziemlich starken Längsfalten. — In der Verdauungshöhle nur unbestimmbare thierische Masse in sehr reichlicher Menge.

Die hauptsächlich von der Leber gebildete hintere grosse Eingeweidemasse etwa 3,5 Cm. lang bei einer Breite von (hinten) 7—15 (vorne) und einer Höhe von 8—12 mm. Das Vorderende schief von oben und von der linken Seite gegen unten und hinten und gegen die rechte Seite abgeschnitten; in der Mittellinie sehr tief, fast durch das ganze vordere Drittel der Masse zerklüftet. Das Hinterende war gerundet. Die Oberfläche durch die Verzweigung der Leber-Venen sehr stark und zierlich getheilt; die Acini schmutzig-gelblich, feinkörnig. An der Oberfläche der Leber, dicht hinter dem Pylorusende des Darmes tritt das runde (im Durchschnitt 4 mm. haltende) obere Ende des weisslichen, birnförmigen (Fig. 5) „Pancreas“ (Gallenblase) hervor, das eine Länge von 1 Cm. hatte, stielförmig verlängert und gerade hinuntersteigend sich in den Pylorus-Theil des Magens zu öffnen scheint. Die breiige Masse, die den Inhalt bildete, bestand aus cellulöser Masse mit einer Unzahl von feinen nadelförmigen und blattförmigen (Cholestearin- ?) Krystallen.

Die die Rückenwand bekleidende Fascia in mehr als ihrer hinteren Hälfte stark rothbraun pigmentirt. — Das Herz wie gewöhnlich. Die Arterienverzweigung an der hinteren Eingeweidemasse ungewöhnlich deutlich. Es gingen von der Aorta ant. mehrere Seitenzweige aus, die sich jederseits unter den Darm schmiegend an der Oberfläche von jener verbreiteten; links und rechts, einander gegenüber, ein starker Stamm, der respective an das Intestinum ascendens und Int. descendens hinübertraten; ein bischen weiter vorwärts entsprang eine ähnliche Arterie, die sich vorwärts an das Intest. transversum erstreckte; alle diese drei Arterien theilten sich an dem Darme in mehrere Zweige, die an dem Darm verästelt hinkrochen. Die Artt. hepato-hermaphrodisiacae der Aorta posterior auch sehr deutlich hervortretend.

Die vordere Genitalmasse etwa 13 mm. lang bei einer Breite von 10,5 und einer Höhe bis 7,5 mm.; ganz herzförmig, das breite Ende gegen vorne kehrend. An der oberen Fläche hinten in der Mittellinie die Windungen der ziemlich dünnen Ampulle

1) An der einen Seite waren die zweiten Zahnplatten (Fig. 7 a) sehr oft ganz zerbrochen, ohne Haken; die nebenstehenden dann oft ausgerissen.

des Zwitterdrüsenganges (mit Samen gefüllt)[1]: vor denselben links die gelblichweisse, kugelförmige Samenblase und rechts die kaum kleinere, braungraue Spermatocyste; vor denselben und rechts ein sehr grosser, braungrauer, von den Windungen des Samenleiters gebildeter Knäuel. Die weissliche Samenblase kugelförmig, von etwa 4 mm. grösstem Diam., mit verfetteter Zellenmasse gefüllt; von den zwei neben einander entspringenden Ausführungsgängen erstreckte sich der eine, von den Windungen des Samenleiters grösstentheils gedeckt, gegen vorne, in die Vagina übergehend; der andere ging einwärts (links) und stand mit dem Ausführungsgange der braungrauen, länglichen Samenblase in Verbindung, die etwa von der Grösse der anderen Samenblase und mit einer ähnlichen Masse gefüllt war. — Die Schleimdrüse den bei weitem grössten Theil der Genitalmasse darstellend; dieselbe zeigte sich hauptsächlich aus kalkweissen und gelblichweissen groben Windungen gebildet, nur vorne links und an der Unterseite fanden sich feinere Gyri; die centrale Parthie, die Eiweissdrüse, an der Aussenseite um die Ausführungsgänge, und entsprechend an der linken Seite, braungrau, ziemlich klein.

Neben dem Schleimdrüsengang öffnet sich eine braungraue, fast traubige, dicke Drüse von etwa 4 mm. Diam. — Der Samenleiter sehr lang; die erste Strecke desselben dünner, einen kleineren Knäuel bildend; die übrige dicker, in einen grossen, gestreckten, unregelmässigen Knäuel aufgerollt. Der ganz (mit sammt dem Ende der Vagina) (Fig. 2 b) hervorgestreckte Penis (Fig. 2) war 16 mm. lang und der Stachel noch dazu etwa 2,5 mm. frei hervorragend (Fig. 2 a). Das Organ war sehr kräftig, fast cylindrisch, nur wenig zusammengedrückt, am Ende zugespitzt; innerhalb desselben wie eine weite, schlaffe, an der Wand durch Bindesubstanz befestigte Scheide und in derselben hinten der in vielen kurzen Windungen heraufsteigende Samenleiter (Fig. 3 a), der gegen die Spitze des Penis eine kleine seitliche Erweiterung (Fig. 3 b) bildet. Am oberen Ende dieser letzten beginnt die langgestreckte Stachel-Scheide oder Matrix, deren Länge etwa die des hervorgestreckten Stachel-Theils war; der eingeschlossene Stachel-Theil fast farblos, weich, sehr feinfaserig, ein wenig weiter als der freie Theil, der mehr gelblich ist; die Breite des Stachels an seinem Grunde etwa 0,15, dicht an der Spitze etwa 0,02 mm.; derselbe besteht aus zwei aneinander liegenden, langen, schwach ausgehöhlten Blättern, von denen das eine ein wenig kürzer und schmäler als das andere ist; nur vorne sind sie von einander gelöst; in der übrigen Strecke, wie es scheint, wenigstens an der einen Seite, durch ein dünnes Zwischenstück verbunden. Der Stachel konnte ungebrochen in seiner ganzen Länge aus seiner Scheide herausgezogen werden, die Scheidung in zwei Blätter trat erst in der Nähe des freien Theils auf. In (Fig. 16, 4) dem freien Theile zeigte das schmale Blatt die erwähnte sehr feinfaserige Structur, während das breitere eine mehr homogene äusserst fein poröse Beschaffenheit darbot. Die Structurverhältnisse und im Ganzen der Bau des sonderbaren

1) An demselben zeigten sich mehrere Ganglien, darunter einige (mit einem grössten Diam. bis 0,28 mm.) mit reihenweis gestellten Zellen (Fig. 8).

Stachels konnten übrigens bei dem ungenügenden Material nicht mit Sicherheit bestimmt werden.

2. K. gigas, Bgh. n. sp.

Color animalis vivi —?

Dentes lingvales angulatim hamati, basi processu brevi praediti; primus ad radicem hami proprii vix dentatus.

Hab. M. philippin. (Aibukit).

Taf. L. Fig. 9—23; t. LI. Fig. 1—5.

Von dieser colossalen Form hat SEMPER im Jahre 1862 bei Aibukit ein Exemplar gefischt. Zeichnung und Notizen fehlen; SEMPER bemerkt nur, dass ihre Identität mit dem früher gefundenen (der vorigen Art gehörenden) Individuum dem Aeusseren nach sehr zweifelhaft wäre.

Das in Alcohol bewahrte, schlaffe Individuum hatte eine Länge von 10 Cm.; die Breite des eigentlichen Rückens etwa an der Mitte der Körperlänge betrug 2,5, des Rückens mit Einschluss des dünnen, weichen und schlaffen Gebrämes 4 Cm.; die Höhe belief sich (an derselben Stelle) bis auf 2,3 Cm.; die Breite der Fusssohle betrug bis auf 3 Cm.; die Höhe der Keule der Rhinophorien war 4, die der Tentakel 3,5, die der Kieme wenigstens 15 mm. — Die Farbe war viel dunkler als bei der vorigen Art, dunkel braunlichgrau; an dem Mantelgebräme zeigte sich vorne (an der rechten Seite) ein grösserer schwärzlicher Fleck, mehrere kleinere von ähnlicher Farbe kamen an dem Rücken sparsam zerstreut, sowie auch an der oberen Seite des Fusses vor. Die Tentakel mit schwarzer Spitze. Die Rhinophorien schwärzlich, ebenso, aber noch dunkler die Kieme. Die Fusssohle schwarzbraun.

Die Form scheint auch gestreckt gewesen zu sein. — Der Kopf, wie gewöhnlich, in der Tiefe zwischen Mantel und Fussrande versteckt. Das Mundrohr zurückgezogen, und der Aussenmund zusammengezogen. Die Tentakel kurz fingerförmig, nur ziemlich abgeplattet, breiter an dem Grunde. Die Rhinophorscheiden weit, der Rand nicht hervorstehend, die Oeffnung als eine schräge unregelmässige Spalte. Die Keule der Rhinophorien etwas höher als ihr Stiel, mit etwa 30—32 breiten, dünnen, aber doch ziemlich steifen Blättern. — Der eigentliche Rücken auch stark gewölbt (an dem untersuchten Individuum ziemlich stark gerunzelt), mit dem gewöhnlichen breiten Gebräme, das vorne über den Kopf sowie über den Schwanz stark hervortritt; die Breite des Gebrämes schien im Ganzen grösser als bei der vorigen Art, betrug vorne bis etwa 13 mm.; hinten war es wie bei der vorigen Art an dem Grunde des Schwanzes angeheftet. Die Haut zeigte sich auch an dem ganzen Rücken von kleinen Zöttchen, spitzen Villi chagrinirt, aber in bedeutenderem (Fig. 12) Grade als bei der vorigen Art, und eine ähnliche, aber weniger

starke Chagrinirung kam auch an der oberen Seite des Fusses vor; die Unterseite des Mantelgebräms zeigte unter der Loupe eine äusserst feine weisse Reticulirung (aus Spikeln gebildet). Die Kiemengegend nicht stärker hervortretend; der schlaffe Rand der geräumigen Kiemenhöhle bis 7 mm. hoch (breit); die Oeffnung der letzten weit, schlaff, in dem Boden derselben die (zurückgezogene) Kieme. Die Anzahl der Blätter dieser letzten betrug bei dem von mir untersuchten Individuum 6; sie schienen auch tripinnat. Auch hier fand sich innen am Grunde der Kieme Spur eines bogenförmigen Segels, das durch je ein kurzes heraufsteigendes Septulum mit der Rhachis jedes Kiemenblattes in Verbindung stand. Hinten in dem ziemlich schmalen Ausschnitte des Kiemenbogens die etwa 3,5 mm. hohe, schief abgestutzte, schmutzig gelbliche Analpapille; vor derselben und rechts die Nierenpore. — Die Seiten niedrig. Etwa an derselben Stelle wie bei der vorigen Art die (etwa 5,5 mm. weite) Genitalöffnung, und in derselben die drei Oeffnungen. — Der Fuss wie bei der vorigen Art. Das Vorderende noch stärker entwickelt (Fig. 9); die Unterseite der oberen Lippe sehr fein granulirt.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das Centralnervensystem in einer ähnlichen losen Kapsel wie bei der vorigen Art eingeschlossen, sonst auch, wie es schien, dem dieser ähnlich; so auch die buccalen und die gastro-oesophagalen Ganglien; die viscerale Commissur lang und schlaff.

Die Augen wie bei der vorigen Art; ebenso die Ohrblasen, die aber noch stärker mit Otokonien erfüllt waren, die im Ganzen auch von etwas geringerer Grösse schienen. — Die Blätter der Rhinophorien (Fig. 10, 11) wie bei K. rubescens; ebenso der Bau der Tentakel. — Die Haut wie bei der vorigen Art; die Zotten des Rückens (Fig. 12) höher, eine Höhe bis 0,3 mm. erreichend. Die Spikeln von sehr wechselnder Länge, mitunter sehr lang, ihr Querdurchmesser selten 0,025 mm. übersteigend; der Verkalkungsgrad sehr verschieden. Die Spikeln an der Unterseite des Mäntelgebrämes (Fig. 14, 13) in unregelmässigen, anastomosirenden Gruppen gelegen und unregelmässige, grössere und kleinere Zwischenräume umschreibend.

Die (zurückgezogene) Mundröhre sehr stark; ihre Länge etwa 12 mm. bei einer Breite von 8 und einer Höhe (hinten) von 7 mm. betragend. Die (drei Paaren von) Retractoren sehr stark, besonders ein unten an den Seitentheilen des hinteren Endes des Rohres inserirtes, das hinter der Mitte der Körperseite entspringt. Die Innenseite der Mundröhre zeigte hinten ein Paar starke Quer- und sonst eine Menge von feinen Längsfalten; an der Wand kamen einzelne schwarze Fleckchen vor. — Der Schlundkopf stark, etwa 9,5 mm. lang bei einer Höhe (hinten) bis 9 und einer Breite bis 8 mm.; die Form die gewöhnliche; die Raspelscheide unten und hinten etwa 3,5 mm. hervorragend. Die Lippenscheibe (die mit dickerer Cuticula bekleidete Umgegend des Mundes) zeigte eine (bis etwa 0,2 mm.) dicke, fast wie lederartige, abstechend weisse, einfache Cuticula-Bekleidung, deren Fortsetzung gegen hinten etwas verdünnt in gewöhnlicher Weise die Wände des

vorderen Theils der Mundhöhle auskleidet.[1]) Die Zunge kräftig, etwa 8 mm. breit bei einer Höhe von etwa 5,5 mm.; die Cuticula-Bekleidung derselben, wenigstens vorn, nicht viel dünner als an der Lippenscheibe, von derselben Beschaffenheit und Farbe. Die Raspel die Ränder der Zungenkluft nicht überschreitend, von braungelber Farbe; in derselben kamen nur 12 Zahnplattenreihen vor.[2]) Unter dem Raspeldache und in der Raspelscheide kamen, etwa wie bei der vorigen Art, noch 17 entwickelte und zwei unentwickelte Reihen vor. Die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 31. Der mittlere Theil der Raspel war sehr breit, nackt; gegen hinten verschmälerte sich der Abstand zwischen den Seitentheilen der Raspel allmählig. Die Zahnplattenreihen enthielten hinten an der Zunge und weiter gegen hinten 33 Zahnplatten. Die Zahnplatten der Raspelscheide im Ganzen hell kastanienbraun; sonst in den dickeren Partheen (dem Körper) braungelb, in dem Haken fast farblos. Die Grösse der Zahnplatten ist im Ganzen bedeutend; sie nahm in jeder Reihe durch die 6—7 innersten Zahnplatten allmählig zu, hielt sich dann durch den grössten Theil der Reihe unverändert, um durch die 8—9 äussersten wieder abzunehmen. Die Länge der Grundfläche der innersten Zahnplatten betrug (hinten an der Zungenwurzel) 0,14—0,17—0,2—0,22—0,25—0,26—0,28—0,3; die der äussersten war wieder 0,14, der folgenden 0,22 u. s. w. Die Höhe der ersten (Fig. 15) Zahnplatte (von dem Hinterende des Grundtheils bis an die Hakenspitze) betrug etwa 0,17, die der zweiten 0,23, der dritten 0,31, der vierten 0,42, der fünften 0,45 und der folgenden beiläufig 0,49—0,5 mm.; die der äussersten belief sich meistens auf 0,15, die der folgenden auf 0,28—0,4 u. s. w. Die Form der Zahnplatten (Fig. 17—20, 1) ist im Ganzen wie bei der vorigen Art. Die Grundfläche ist nicht (Fig. 19) breit, verhältnissmässig besonders stark an den innersten Zahnplatten (Fig. 16) ausgeprägt; das Hinterende derselben (Fig. 16) ist gerundet; der äussere Theil der oberen Fläche erhebt sich als ein zusammengedrückter, gerundet-winkeliger Kiel (Fig. 19, 2); von dem Ende desselben schiesst oft wie ein starker Dorn hervor (Fig. 18, 20) und an dem Hinterende des Grundtheils der Zahnplatte präsentirt sich in gewissen Stellungen jener und die Kante der Grundfläche als zwei Spitzen, in der Art, dass die Zahnplatte in dem Vorderende dann wie gekerbt aussieht (Fig. 18, 20, 1). Der etwas gegen innen gerichtete Haken (Fig. 15, 16, 2, 3) ist bei dieser Art mehr winkelig als bei der K. rubescens und seine Spitze weniger stumpf. Die Form der ersten Zahnplatte (Fig. 15, 16, 3a) ist sehr abweichend, mit eigenthümlicher Einkerbung des Rückens, ohne deutliche Dentikel-Bildung an dem Haken. Die äussersten Zahnplatten weniger schlank als bei der vorigen Art (Fig. 21).

Die Speicheldrüsen eine langgestreckte, bräunliche, flockige Masse an der Hinterseite des Schlundkopfes und hinter demselben bildend.

Die Speiseröhre (wie auch ihre Schlundöffnung) ziemlich (bis 7 mm.) weit, etwa

1) Vgl. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft VI. 1874. Taf. II. Fig. 20 (Casella atromarginata).

2) Die vorderste Zahnplattenreihe zeigte 8—7 Zahnplatten, die folgende 25—23 und die Zahl wuchs dann schnell gegen hinten.

2,5 Cm. lang; an der Innenseite starke, auswendig durchschimmernde Längsfalten. Der Magen wie gewöhnlich. Der Darm im Ganzen (bis an den Grund der Analpapille) etwa 5,5 Cm. lang; die Innenseite mit zahlreichen und ziemlich starken Längsfalten. — In der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse, worin ziemlich viele Zahnplatten, denen der Zunge ganz ähnlich und von dieser wahrscheinlich losgerissen.

Die Leber etwa 3,5 Cm. lang bei einer Breite (vorne) von etwa 2 und einer Höhe (ebendaselbst) von beiläufig 1,4 Cm. Das Vorderende wie bei der vorigen Art, und so auch ihre Kluft, und im Ganzen die Beschaffenheit des Organs. — An die Oberfläche der Leber, dicht an dem Pylorus-Ende des Darmes tritt das obere Ende des gestreckt-birnförmigen, gelblichen, etwa 4 mm. langen „Pancreas"; die Innenseite der nicht dicken Wand desselben zeigte kleine unregelmässige Vertiefungen; in dem gelblichen Inhalt unter der Loupe eine Menge von weissen Punkten (die auch überall in der Leber vorkommen), welche sich unter dem Mikroskope als eine Masse von scheibenförmigen, gelblichen, mehrschichtigen Körperchen mit einem Durchm. bis 0,045 mm. zeigen. Die Innenseite des Ganges, der kürzer als die Blase war, mit feinen Längsfalten.

Das Herz wie gewöhnlich; die gelbe schlaffe Kammer 12 mm. lang; die atrioventriculären Klappen sehr stark. — Die Nierenspritze melonförmig, von etwa 4,5 mm. Längsdurchm., von braunlichgrauer Farbe, die Falten der Innenseite stark. Der Gang ziemlich stark, etwa so lang als die Spritze; in demselben ähnliche Vegetationen, wie sie von Hancock bei Tritonia Hombergi und bei Hexabranchus gloriosus[1]) und von mir bei Miamira nobilis gesehen[2]) sind. — Die Verhältnisse der Blutdrüse an der oberen Seite des Schlundkopfes liessen sich nicht genauer bestimmen (und ebenso wenig bei der vorigen Art).

Die Zwitterdrüse in gewöhnlicher Art das Vorderende und die obere Fläche der Lebermasse bekleidend. Der Zwitterdrüsengang in gewöhnlicher Weise ihre braunliche Ampulle bildend, die im Ganzen eine Länge von etwa 2 Cm. bei einem Durchm. bis 1,5 mm. hatte. — Die vordere Genitalmasse gegen 2 Cm. lang bei einer Höhe von 13 und einer Dicke bis 12 mm. Die Lageverhältnisse der auf derselben ruhenden und mit ihr verbundenen Organe wie bei der vorigen Art. Die Spermatothek kugelförmig, von etwa 10,5 Durchm., mit verfetteter Zellenmasse und Detritus gefüllt; die Spermatocyste gelblich, etwa 4,5 mm. lang, kurz-wurstförmig, mit Samen erfüllt; der Kopf der Zoospermen ziemlich stark, bis etwa 0,009 mm. lang. Die Schleimdrüse etwa wie bei der vorigen Art; mit ihrem Gange schien eine besondere, dicke, bräunliche, ziemlich grosse, bis etwa 7 mm. lange Drüse in Verbindung zu stehen, deren starker, weisslicher Ausführungsgang (Fig. 4 b) sich an eine neben der Vulva liegende, etwa 1,25 mm. hohe, kurz kegelförmige Papille (Fig. 4 a) fortzusetzen schien, deren Hals wie grob-canellirt

1) Vgl. Hancock, on the structure and homologies of the renal organ. Trans. Linn. Soc. XXIV. 1864. p. 516. Tab. 54. Fig. 5 g, Tab. 56. Fig. 3 g.

2) Vgl. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. p. 62. Taf. VIII. Fig. 25.

war. Der Samenleiter sehr lang (Fig. 22 a). Der (zurückgezogene) Penis schien kürzer als bei der vorigen Art; die Stachelscheide etwa wie bei dieser. Die ganze Länge des fast glasklaren Stachels belief sich (Fig. 22 b) auf etwa 2,7 mm., von denen nur die äussersten 0,28 aus der Scheide hervorragten (Fig. 23 a); der Durchm. am Grunde des hervorgestreckten Theils betrug etwa 0,06, hinten in der Scheide 0,22 mm. Die Beschaffenheit schien sonst ganz wie bei der K. rubescens, so auch die Natur der zwei Blätter des Stachels. — An die Vagina so wie an den Penis-Sack heften sich starke Muskel.

3. K. annuligera, Bgh. n. sp.

Color fundamentalis pallescens; supra areis nigris et nigro-punctatis; rhinophoria sicut foliola branchialia nigra.

Dentes lingvales illis K. gigantis sat similes, exteriores attamen minus curvati.

Hab. M. philippinense et palaense (Samar, Aibukit).

Taf. XLI. Fig. 1; t. LII. Fig. 3—16.

Von dieser Art wurde von Semper im Jahre 1862 bei Aibukit ein grösseres Exemplar gefischt; über dasselbe fehlen Notizen, aber eine nach dem lebenden Thiere an Ort und Stelle ausgeführte Zeichnung liegt vor. Früher hat Semper im Jahre 1862 bei Samar ein kleineres Individuum gefunden,[1]) so wie die Art, Semper zufolge, in diesen Gegenden „ziemlich gemein“ sein soll.

Der Abbildung zufolge hat das lebende Thier eine Länge von 8 Cm. bei einer Breite bis über 5,5 Cm. gehabt; oft soll dasselbe aber, Semper zufolge, „die dreifache Grösse der Abbildung“ erreichen. Die Farbe des Rückens ist der Abbildung zufolge hell gelblich gewesen, mit grossen und kleineren schwarzen Ringen, deren Bezirke mehr oder weniger schwarz punktirt waren; die Rhinophorien so wie die Blättchen der Kiemenblätter schwarz. — Die Länge des in Alkohol bewahrten, gut erhaltenen, grösseren Individuums betrug etwa 5,3 Cm. bei einer Breite bis 3,3 Cm. und einer Höhe bis 18 mm.; die Breite der Fusssohle bis 17, die des Rückengebrämes bis 14 mm.; die Länge der Tentakel war 5, die Höhe der (zurückgezogenen) Rhinophorien 3,5 mm., von denen die 2,75 auf die Keule kam. Bei dem kleineren, auch sehr wohl conservirten Individuum betrugen dieselben Maasse 19—13—6—3,5—6—2 mm.; die Höhe der Keule der Rhinophorien war beiläufig 1,2 mm. Die Farbe war bei dem grossen Individuum schmutzig-weisslich, bei dem kleineren gelblich. An dem Rücken kamen in einer nicht grossen Anzahl (bei dem kleineren etwa 17) sphärische Erhabenheiten vor (deren Höhe bei dem grossen Individuum bis 2,5 mm. betrug), welche sich als schwarze Ringe präsentiren, deren Diam. bei dem grossen bis beiläufig 11, bei dem kleinen bis fast 5 mm. betrug; die grössten fanden sich auf der Mitte des Rückens; die

1) Wo sich keine besondere Angaben finden, beziehen sich die untenstehenden Erläuterungen auf das grössere Individuum.

Ringe waren aus dicht stehenden schwarzen Höckerchen gebildet, und solche kamen in grösserer oder kleinerer Menge zerstreut auch innerhalb der Ringe vor und gaben den umschriebenen Stellen ein schwarz punktirtes Aussehen. Die Ringe des Mantelgebrämes schimmerten mehr oder weniger deutlich an seiner Unterseite hindurch. An der oberen Seite des Fusses neben dem Rande kamen ganz ähnliche, im Ganzen nur etwas kleinere und weniger hervorragende Ringe sparsam vor. Die Spitze der Tentakel schwarz, die Keule der Rhinophorien schwarz; die Kiemenblätter an der Rhachis weisslich, sonst schwarz. Die Furche im Vorderrande des Fusses ziemlich dunkel schmutziggelb so wie die untere Seite der oberen Lippe des Randes.

Die Form des Körpers im Ganzen länglich oval. — Der Kopf wie gewöhnlich. Die Tentakel, wie gewöhnlich, schlank, fingerförmig, am Ende zugespitzt. Die Rhinophoröffnungen nicht hervorstehend; die Keule der Organe mit etwa 30 Blättern. Der Rücken wie gewöhnlich, das Gebräme weniger dünn und schlaff als bei den vorigen Arten; die obere Seite desselben und die des Fusses in gewöhnlicher Weise fein-chagrinirt, die untere Seite des Mantelgebrämes wie bei der K. gigas. Der Rand der Kiemenhöhle bis 3,5 mm. hoch; die Kieme aus 6 Blättern gewöhnlicher Art gebildet, die eine Höhe bei dem kleinen Individuum bis 2, bei dem grossen bis 11 mm. erreichten. Die Analpapille (Fig. 3 a) etwa 2,5 mm. hoch, oben sehr schief (vorwärts) geschnitten, an ihrem Grunde vorne und rechts die runde Nierenpore (Fig. 3 b). — An gewöhnlicher Stelle der niedrigen Seite die Genitalöffnungen mit einem etwas (3,5 mm.) herausgestülpten Organe (s. unten); dicht hinter demselben die Oeffnung des Penissackes und die Vulva und unter jener die Oeffnung des Schleimdrüsenganges. Der Fuss wie gewöhnlich, die Furche im Vorderrande aber weniger weit gegen hinten verlängert.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das Centralnervensystem schien wie bei den anderen Arten zu sein. Die grossen Ganglien waren dick: die cerebralen grösser als die visceralen und in der Quere liegend; die pedalen in der Vertiefung zwischen beiden, etwa so gross wie die visceralen; die Oberfläche der Ganglien grobknotig. Die buccalen waren nur durch eine sehr kurze Commissur mit einander verbunden. Die gastro-oesophagalen Ganglien etwa $^1/_8$ der Grösse der vorigen betragend, kurzstielig, mit einer sehr grossen Zelle, einer mittelgrossen und mehreren kleinen.

Die Augen und die Ohrblasen wie gewöhnlich; die letzten von einer sehr grossen Menge von Otokonien erfüllt, die theilweise nur einen Diam. von 0,0035 mm. hatten. Die Blätter der Rhinophorien waren (unter dem Lager von Pigmentzellen) durch senkrecht an den freien Rande stehende Stäbchen in gewöhnlicher Weise abgesteift. Die Tentakel mit glatter Oberfläche, in der Vertheilung der Stäbchen mit der Unterseite des Mantelgebrämes übereinstimmend. — Die Haut im Ganzen wie bei den anderen Arten, ihre Stäbchen aber überhaupt wohl etwas stärker erhärtet. Die Höckerchen des Rückens in ganz ähnlicher Weise abgesteift, eine Höhe bis etwa 0,28—0,4 mm. erreichend,

an der Spitze meistens schwarzbraunlich pigmentirt; in den schwarzen Ringen und innerhalb derselben war diese Pigmentirung viel stärker und viel mehr verbreitet. An der Unterseite des Mantelgebrämes war der Bau der Haut wie bei der vorigen Art; in der Fusssohle kamen Stäbchen in reichlicher Menge vor, die obere Seite des Fusses mit äusserst zahlreichen Höckerchen gewöhnlicher Art.

Die Mundröhre bei dem grossen Individuum etwa 7,5 mm. lang; die Breite hinten 6, vorne 3,5 mm.; die Höhe etwas geringer; die Farbe gelblich-weiss, an der Innenseite mit sparsamen, länglichen, schönen, schwarzen Flecken; die Retractoren sehr stark. — Der Schlundkopf bei jenem 6,5 mm. lang bei einer Höhe bis 6,5 und einer Breite bis 5,5 mm.; bei dem kleinen betrugen dieselben Maasse 4—3,25—2,5 mm.; die Raspelscheide hinten an der Unterseite stark hervortretend, aufwärts gekrümmt. Die dicke, weisse, einfache Cuticula-Bekleidung der Backen an der Lippenscheibe etwas verdickt. Die Zunge breit, mit tiefer Kluft; die Raspel braun und gelb schillernd, mit 10—11 Zahnplattenreihen; weiter gegen hinten kamen in der Scheide noch 20—10 entwickelte und 2 unentwickelte Reihen vor; die Zahl derselben betrug somit in Allem 32—23. Die vordersten 3—4 Reihen waren ziemlich incomplet; die Zahl der Zahnplatten betrug bei dem grössern Individuum hinten an dem Zungenrücken 29—30 und weiter gegen hinten bis 35—36; bei dem kleineren fanden sich vorne 25, hinten 29 Platten. Der Grundtheil der Zahnplatten ist von Bernsteinfarbe, der Haken sehr hell gelblich. Die Höhe derselben betrug (bei dem grossen Individuum) bis etwa 0,37, die Länge der Basalplatte auch bis 0,37 mm.; die Basalplatte der ersten Zahnplatte hat aber nur eine Länge von beiläufig 0,2 mm., die der äussersten von 0,16—0,2 bei einer Höhe bis 0,16 mm. Die Form der Platten (Fig. 11—13) ist wie bei den anderen Arten, der bei der K. gigas am Nächsten kommend, mit den Verhältnissen von welcher die erste Platte (Fig. 5, 7, 9) auch am Meisten übereinstimmt; die äussersten (Fig. 4) sind im Ganzen weniger gebogen. Bei dem kleinen Individuum waren die inneren Zahnplatten (Fig. 13) von ungewöhnlich einfacher Form. Unregelmässigkeit in der Form der ersten Zahnplatte (Fig. 10) kam auch bei dem anderen Individuum nicht selten vor.

Die Speicheldrüsen, wie bei den anderen Arten, gestreckt, bandförmig; wenigstens die eine erstreckte sich an der Unterseite der Schleimdrüse zurück; die Ausführungsgänge sehr kurz.

Die Speiseröhre etwa 14 mm. lang, weit; der Magen wie gewöhnlich; der Darm weit, etwa 27 mm. lang. Die Verdauungshöhle leer, nur durch ihre ganze Länge hier und da weisse, kugelrunde Polythalamien zeigend.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) etwa 16 mm. lang bei einer Breite von 14 und einer Höhe von 10 mm.; gelblich-grau; die obere Seite gewölbt, die untere in ihrer

1) Nur (hinten) in der Scheide war auch der Haken stark gelb, so wie die Farbe der Zahnplatten hier wie gewöhnlich im Ganzen stärker.

grössten Länge (wegen der vorderen Genitalmasse) ausgehöhlt; das Hinterende abgestutzt, das Vorderende ausgerandet (und wie die untere Seite ausgehöhlt); die Oberfläche der Leber (mit Ausnahme der Aushöhlung) durch Querfurchen lappig, und die Lappen knotig. — Die Gallenblase kleiner als bei den anderen Arten.

Das Pericardium und das Herz wie gewöhnlich; die Kammer etwa 5,5 mm. lang. Die Nierenspritze kurz-birnförmig, 2,25 mm. lang, mit etwa 12 starken und zwischen geschobenen feineren Fältchen; der Gang stark, ziemlich lang.

Die gewöhnliche (gelbliche) Blutdrüse trat hier sehr deutlich hervor; die vordere Masse derselben deckte die obere Seite des Schlundkopfes von dem Centralnervensystem bis an das Vorderende der Mundröhre, wo sie sich seitwärts verbreitete; die Länge derselben betrug 7 mm. bei einer fast durchgehenden Breite von 1,5 mm. Die hintere Masse hinter den Ganglien war kürzer und dicker, in der Quere liegend.

Die Zwitterdrüse von gewöhnlichem Baue, mit grossen Eierzellen und entwickelten Zoospermen. — Die vordere Genitalmasse etwa 10 mm. lang bei einer Höhe von 5 und einer Breite von etwa 11 mm.; an der oberen Seite, links, die (etwa 16 mm.) lange, nicht sehr (bis 1 mm.) dicke, gelblich-weisse Ampulle des Zwitterdrüsenganges, an der linken und oberen Seite der Eiweissdrüse ruhend; vor der letzten und links die grosse Samenblase; zwischen dieser und dem Penis der in der Quere liegende Knäuel des Samenleiters. Der Samenleiter ist sehr lang und dünn, bildet erst den erwähnten, etwa 7 mm. langen dichten Knäuel, aus dem die Fortsetzung des Ganges weiter gegen aussen hervorgehend mehrere Windungen bildet, die etwas verschmälert (Fig. 15 aa) sich bis an den Penis fortsetzen; die erste Strecke ist wie gewöhnlich mehr dünn-, die letzte mehr dickwandig. Der (Fig. 15 d) unausgestülpte Penissack war gelblich-weiss, etwa 8 mm. lang, ziemlich dünnwandig, mit feinen Falten der Innenseite. Von dem Boden des Sackes ragte der Penis (Fig. 15 b) etwa 2 mm. hervor; und aus demselben auch der Stachel etwa 0,27 mm. Der Penis war conisch, etwas gelblich pigmentirt; der Stachel desselben verlängerte sich gegen hinten (Fig. 15 c) fast durch die ganze Länge des Penis, war von sehr hellgelblicher Farbe; der Querdurchmesser bis 0,06 mm. betragend, an der Spitze nur 0,0127 mm.; er schien (Fig. 16 b), wie gewöhnlich, aus zwei Blättern zu bestehen, von denen das eine ein wenig kürzer als das andere war, die Structur beider schien dieselbe fein-streifige zu sein; weiter gegen hinten in dem Penis zeigt sich die streifige Structur, wie bei den zwei anderen Arten, auch wie spiralig gedreht (vgl. Taf. L. Fig. 3, 22). Die grosse, fast kugelrunde, gelb-grauliche Samenblase (Fig. 14 a) war von einem Diam. von etwa 5 mm., prall erfüllt von moleculärer und verfetteter Zellenmasse, so wie mit sehr feinen Zoospermen. Von der Blase gingen die gewöhnlichen zwei Gänge aus; der eine (etwa 10 mm.) lange (Fig. 14 bb) bildet unten die Vagina, die sich neben dem Penissacke öffnet und in ihrem untersten Theile Längsfalten zeigt, so wie einen kurzen, eichelförmigen, stark schwarz pigmentirten, etwa 0,37 mm. hohen Höcker von cellulärem Baue; der andere dünnere und kürzere Gang (Fig. 14 de) verbindet sich wie gewöhnlich

mit der Schleimdrüse (und dem Oviduct), nimmt aber an seinem unteren Viertel den kurzen Gang der wurstförmigen, etwa 5,5 mm. langen (Fig. 14 c) Samenblase auf, welche mit reifem Samen gefüllt war. — Vor der letzt erwähnten Samenblase fand sich eine (Fig. 14 f) schmutzig gelbliche, abgeplattete und unregelmässig quadratische Drüsenmasse von etwa 5,25 mm. Länge bei einer Dicke von 2,5 mm.; die Drüse schien mit der Schleimdrüse innig verwachsen; sie enthielt eine ausgedehnte, abgeplattete Höhle. Der Ausführungsgang ging aus dem unteren Theile hervor, war dünner, aber kaum länger als die Vagina, weisslich (Fig. 14 g); hier endigte sie an dem untersuchten Individuum auf einer herausgestülpten, im Rande wie gekräuselten Papille von etwa 1 mm. Diam. (Fig. 14 h), die central durchbohrt war. — Die Schleim- und Eiweissdrüse bildete eine unregelmässig-viereckige Masse von etwa 6 mm. Länge und Breite und von bis 4,5 mm. Dicke; in ihrer Mitte lag die braungraue Eiweissdrüse; das Uebrige war von der gelben und grauen Schleimdrüse gebildet; der Ausführungsgang ziemlich kurz.

ORODORIS, Bgh.

Orodoris, Bgh. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. p. 67.

Nothaeum circiter ut in Miamiris, supra carinatum, costis transversalibus; sed velum frontale et caudale sicut lobi laterales infra lamellati desunt. Folia branchialia tripinnata. Podarium sat angustum.

Indumentum aperturae oralis sicut in Miamiris. Lingua ut in Miamiris, sed rhachide (dentibus spuriis) indurata.

Die Gattung wurde vom Verf. (1875) aufgestellt, um eine neue Form von Doriden aufzunehmen.

Diese Thiere scheinen mit den Miamiren nahe verwandt; sie zeigen denselben cancellaten Bau des Rückens, das Stirn- sowie das Schwanzsegel fehlen aber und ebenso die an der Unterseite lamellirten Seitenlappen des Mantels. Der Fuss ist etwas breiter als bei den Miamiren. — Die Lippenraspel ist wie bei den Miamiren, so auch die Zungen-Bewaffnung, nur ist die Rhachis-Parthie stärker erhärtet (falsche Zahnplatten) und bildet eine unterbrochene mediane Leiste. In der Haut kamen, eben auch wie bei den Miamiren, keine erhärtete Zellen vor.

Von dem Geschlechte scheint bisher nur die untenstehende Art aus dem philippinischen und stillen Meere bekannt zu sein.

1. Orod. miamirana, Bgh.
   l. c. p. 67—71.
   Oc. pacific. (Tahiti), philipp. (Zamboanga).

Orodoris miamirana, Bgh.

Vergl. l. c. p. 67—71. Taf. VII. Fig. 3—3; Taf. X. Fig. 9—20.

Color fundamentalis supra e prasino, coeruleo et griseo varius, ocellis brunneis glauce pupillatis et tuberculis albescentibus. Pallium flavescente marginatum; infra aeruginosum maculis albescentibus ubique ornatum. Rhinophoria brunnea lamellis albide

maculatis; os et tentacula aeruginosa; branchia flavescens. Latera corporis e purpureo brunnea, maculis caeruleis. Podarium prasinum.

Hab. M. philipp. (Zamboanga).

Von dieser schönen Art hatte ich, auf das von GARRETT aus Tahiti dem Museum GODEFFROY geschickte dürftige Material gestützt, eine anatomische Untersuchung ausgeführt, als ich unter den von SEMPER im philippinischen Meere (bei Zamboanga) eingesammelten Doriden ein grosses Individuum derselben vorfand, welches auch anatomisch untersucht wurde; die mit den früheren übereinstimmenden Resultate wurden an oben (l. c. p. 70—71) angeführter Stelle veröffentlicht, auf welche hier hingewiesen werden muss.

PLOCAMOPHERUS, Leuck.

Plocamopherus, Leuck. Rüppel, Atl. zu der Reise im nördlichen Africa. Neue wirbellose Thiere von Rüppel u. F. S. Leuckart. 1828. p. 17.
— — Voigt in Cuv., Das Thierreich. III. 1834. p. 117.
— — Alder and Hanc., nudibr. moll. part VII. 1855. app. p. XIX.
Plocamophorus, — Alder and Hanc., Trans. zool. soc. V. 1866. p. 132.
— — — — Trans. Linn. soc. XXIV. 1864. p. 516. pl. 55. f. 5.
Plocamoceros, — Cuv. R. anim. 2de éd. III. 1830. p. 52.
— — Gray, list. Proc. zool. soc. 1847. p. 165.
— — — figg. of moll. anim. IV. 1850. p. 105.
— — — guide. I. 1857. p. 215.
Plocamocerus, — Duj. Dict. univ. d'hist. nat. X. 1847. p. 277.
Peplidia, Lowe. Proc. zool. soc. X. 1842. p. 51—53.
Histiophorus, Pease. Proc. zool. soc. 1860. p. 36.

Velum frontale magnum, semicirculare, margine anteriore appendicibus frondosis. Rhinophoria retractilia; tentacula applanata, falciformia. Latera dorsi appendicibus majoribus 2—3, latera corporis appendicibus instructa. Cauda compresso-triquetra, supra cristata. Branchia non retractilis; trifoliata. Podarium sat angustum, sulco anteriore lamellis instructo.

Lamellae labiales discretae duae. Rhachis edentula, pleurae pluri-vel multo-dentatae. Spiculae cutaneae nullae. Penis armatus fere ut in Doriopsidibus.

Die Gattung wurde (1828) von Leuckart aufgestellt und für seine Zeit ganz gut characterisirt.[1]) Der Geschlechtsname (der oft auch Plocamophorus geschrieben und Rüppel zugeschrieben worden ist) wurde von Cuvier durch Versehen in Plocamoceros verändert, welche Benennung sich durch die französische, so wie zum grössten Theile auch durch die englische malacologische Literatur fortgepflanzt hat. Das von Lowe viel später (1842) aufgestellte Geschlecht Peplidia ist mit dem Plocamopherus identisch; ebenso die Histiophoren (!) von dem Hrn. Pease. Die Kenntniss dieser Thierform

1) „Corpore nudo, elongato, doridiformi; dorso convexo; ore simplici, infero, utrinque tentaculis armato; in margine anteriore supra oris aperturam tentaculis pluris ramosis, in corporis superficie anteriore duobus aliis tentaculis retractilibus; ano in medium dorsi posito; branchiis ramoso-pinnatifidis circumdato; aperturis genitalibus in latere dextro."

stand sonst ganz auf demselben Standpunkte wie zu LEUCKART's Zeiten und erst in neuerer Zeit (1864, 1866) ist dieselbe durch zwei Untersuchungen von HANCOCK etwas erweitert worden. Während eines Aufenthaltes in Berlin im Jahre 1868 sah ich im dortigen Museum 2 Individuen eines (neuen) Plocamopherus, von denen das eine mir freundlich zur anatomischen Untersuchung überlassen wurde; die Kenntniss dieser Geschlechtsform ist dadurch fernerhin etwas ergänzt worden.

Das Genus ist von den vielleicht nächststehenden (Triopa, Euplocamus, Kalinga) ziemlich stark unterschieden. — Der Kopf ist in ein grosses Stirnsegel verwandelt, dessen Vorderrand baumartig verästelte Anhängsel trägt. Die Tentakel sind ziemlich gross, platt; die Rhinophorien stark, retractil, geblättert. Der Rücken trägt auf jeder Seite einige (2—3) starke, kurz verzweigte Anhängsel, und kleinere ähnlicher Art kommen an den Seiten des Körpers vor; fast in der Mitte der Rückenlänge steht die 3 (5)[1]) blätterige nicht zurückziehbare Kieme. Der Schwanz ist oben mit einer (grossen) Flosse versehen. Der Fuss ist ziemlich schmal, die Furche des Vorderrandes (wahrscheinlich immer) fein lamellirt. — In dem Innenmunde kommt jederseits eine gesonderte, starke Lippenplatte vor. Die Raspel ist ohne Mittelzahnplatte, die Seitenzahnplatten nicht sehr zahlreich. Die Haut ist ohne Spikeln. Der Penis ist bewaffnet, fast in derselben Art wie bei den Doriopsiden.

Diese Thiere sind bisher nur in den wärmeren Meeresgegenden gefunden. Sie sind mit Hülfe des Stirnsegels und der Flosse schwimmend gesehen,[2]) kriechen sonst auch an Korallen (LEUCKART) oder Steinen (LOWE) herum; LOWE hat (l. c. p. 53) sie stark phosphoresciren gefunden und hat sie im Laufe der 6 Wochen, durch welche er das Thier lebend bewahrte, 3 Mal (mit Zwischenräumen von 10—14 Tagen) eine lange, schmale, bandförmige („bandwurmartige") gelbe Eierschnur absetzen sehen.

Von dem Geschlechte sind bisher nur die untenstehenden Arten bekannt:

1. Pl. ocellatus, LEUCK.[3]) l. c.
   Hab. M. rubrum (Tor).
2. — maderae (LOWE).
   Peplidia Maderae, LOWE. l. c.
   Hab. M. madero-atlant.
3. — Tilesii, BGH. n. sp.
   Hab. Oc. pacific. occid.
4. — maculatus (PEASE).
   Hab. Oc. pacific.

1) Vergl. LOWE, l. c. p. 52.

2) Vergl. besonders LOWE, l. c. p. 52; PEASE, l. c. p. 36.

3) „Colore umbrino, ocellis dorsi sulphureis, papillis conicis in utroque dorsi latere, per longitudinem positis, postice pinnula in dorsi medio longitudinali." LEUCK.

5. Pl. imperialis (Angas).[1])

? Pl. naevatus, Abraham. Ann. mgz. n. hist. 4 S. XVIII. 1876. p. 139. pl. VI. f. 4—4a.

Hab. Oc. pacific.

6. — ceylonicus, (Kelaart) Alder et Hanc.

Hab. M. indic.

Plocamoph. Tilesii, Bgh. n. sp.

? = Atlas zu Krusensterns Reise um die Welt. 1814. Tab. LXXXVIII. Fig. 7, 8, 10 (sine nomine, non descripta).

Hab. M. japonicum (v. Martens).

Taf. LII. Fig. 17—27; T. LIII. Fig. 1—4.

Die von v. Martens im Febr. 1861 bei Nangasaki in 2 Exemplaren gefundene Form wird sich vielleicht als mit dem von Tilesius im Atlas zu Krusensterns Reise gezeichneten Thiere identisch erweisen.

Den Notizen und leichten Skizzen von v. Martens zufolge hat die Länge des lebenden Thieres 9—11 Cm., die Höhe des Körpers an der Mitte des Rückens c. 2, an der Schwanzflosse c. 2,5, die Breite des Kopfsegels bis etwa 4,5 Cm. betragen. Die Grundfarbe scheint denselben zufolge im Ganzen blass braungrau, dunkel purpurbraun und goldgelb gefleckt. Das Purpurbraune findet sich in kleinen Tüpfeln, die bald einzeln, bald dicht zusammen stehen und dadurch grössere und bestimmt begrenzte Flecken bilden, so namentlich ein die Spitze nach vorne kehrendes Dreieck und ein ähnliches nicht scharf geschiedenes, mit der Spitze nach hinten, zwischen den Rhinophorien; ferner je einen länglichen Flecken seitwärts am vorderen Theil des Rückens, und endlich mehrere an den Seiten des Schwanzes mit der Flosse. Das Goldgelbe zeigt sich in grösseren, rundlichen Tüpfeln, welche nie dicht bei einander stehen und am Rande des Kopfsegels, so wie an den Seiten des Körpers zahlreicher sind. Die Anhängsel des Kopfsegels sind von der blassgrauen Farbe des Körpers, aber an ihren Seiten zeigen sie gelbe und purpurbraune Tüpfel, unregelmässig vertheilt. Die Keule der Rhinophorien dunkelpurpurbraun, an der Spitze weiss mit dunkeln Punkten. Die drei Seiten-Appendices des Rückens mit weisser Spitze.[2])

Die Länge des von mir näher untersuchten, in Alkohol bewahrten, sehr stark contrahirten und etwas verdrehten Individuums belief sich nur auf 4,5 Cm.; die Höhe in der Mitte des Rückens auf 2 Cm., durch die Flosse hinauf bis zu 14 mm. (wovon die Hälfte auf die Flosse selbst kam); die Breite des Thieres war an der Mitte

1) Journ. de conchyl. 3 S. IV, 1. 1864. p. 59. pl. V. f. 7.

2) Diese Art unterscheidet sich also schon in Farbe auffallend von der Pl. ceylonicus.

seiner Länge 2 Cm., die des Kopfsegels etwa 22 mm.; die Breite des Fusses betrug (in der Mitte seiner Länge) bis zu 16 mm. — Von der früheren Farbenpracht war Nichts übrig. Die Grundfarbe war hell röthlich-bräunlich grau; mehr oder weniger dicht gedrängte dunkelbraune Punkte kamen an dem vorderen Theile des Kopfsegels, in einem Bogen am Grunde der Kieme (besonders seitwärts) und an dem Schwanze mit der Flosse vor; ähnliche Punkte zeigten sich an den hinteren Rückenfortsätzen, so wie an dem Schafte der Kiemenblätter (die selbst graufarbig waren). Schwach gelbliche Punkte zeigten sich an dem Rande des Kopfsegels, so wie hier und da an dem Rückenrande und an den Seiten. Die Anhängsel des Rückens und der Seiten waren von weisslicher Farbe, so wie auch der Fussrand, während die Sohle von etwas dunklerer röthlich-grauer Färbung war. Die Keule der Rhinophorien hell grünlichgrau, der Stiel bräunlich.

Das Thier ist den Skizzen v. MARTENS's zufolge von kräftiger Form, vorn wegen des Segels breit, hinten vermittelst der Schwanzflosse hoch. — Der Kopf ist gross, in den Skizzen v. MARTENS's etwas mehr als $^1/_4$—$^1/_5$ der ganzen Körperlänge betragend; an dem in Alcohol bewahrten Thiere etwa $^1/_9$ derselben ausmachend. Die obere Fläche geht schräg vorwärts gegen den Rand des ziemlich breiten Stirnsegels ab, dessen Vorderrand schön gerundet ist (mit seinem Bogen gegen $^1/_3$ des Cirkels betragend) mit ziemlich weit vorspringenden Ecken. Der Vorderrand des Segels ist mit einer schönen Franse von zahlreichen kurzästigen oder höckerigen Fortsätzen geschmückt, die den Skizzen v. MARTENS's zufolge ziemlich kurz, vielleicht noch kürzer als bei dem Pl. ceylonicus waren; sie scheinen fast alle etwa von derselben Länge zu sein, nur die äusseren sind im Ganzen etwas grösser; ihre Anzahl betrug c. 20—25; bei dem von mir untersuchten Individuum waren sie der Art zusammengezogen, dass ihre Natur sich nicht näher bestimmen liess. Innerhalb des Hinterendes des Stirnsegels findet sich jederseits das Rhinophor. Die Scheide desselben ist vorne ganz niedrig, hinten hervorragend, im Rande gezackt. Die Keule ist kräftig, bei dem untersuchten Individuum c. 3,5 mm. lang, stark und tief geblättert, die Zahl der Blätter etwa 80 betragend; der Stiel nicht hoch. Das Vorderende des Kopfes zeigt sich (unter dem dünnen vorspringenden Vorderrande des Stirnsegels) ziemlich breit, von gerundet-dreieckiger Form, mit (bei dem todten Thiere bis 5 mm.) langen, auch den Notizen v. MARTENS's zufolge, „platten, sichelförmigen" Tentakeln; längs des Vorderrandes derselben läuft eine Furche und die hervorragenden Ränder derselben setzen sich einwärts eine Strecke oberhalb des Aussenmundes fort, ohne aber mit denen der anderen Seite zusammenzustossen. Der Aussenmund bildet bei dem untersuchten Individuum eine ziemlich weite senkrechte Spalte. — Der Körper ist kräftig, auch den Skizzen v. MARTENS's zufolge kaum höher in der Mitte, hinten in einen Schwanz verlängert, dessen Länge etwa die des Körpers betrug. Der Rücken ist ziemlich breit, wenig gewölbt, in die Seiten ohne scharfe Grenzen übergehend. Seitwärts an demselben kommen 3 Paare von „zackig-verzweigten conischen Fortsätzen oder Anhängseln mit stumpfem (weissem) Endknopfe" (v. MARTENS) vor; die hintersten standen neben der Kieme. Den Skizzen

v. MARTENS's zufolge erreichen dieselben eine Höhe bis zu 8 mm. Bei dem von mir untersuchten Individuum waren die vordersten Fortsätze kaum halb so gross, als die mittleren, und diese viel kleiner als die hintersten, die sich bis zu einer Höhe von 6 mm. erheben; sie waren mit länglichen Papillen ringsum besetzt; der terminale Knoten fand sich, wie bei dem Pl. ceylonicus (HANC.), nur an den zwei hinteren, an dem zweiten $^1/_4$—$^1/_5$ der Länge des Anhängsels betragend, an dem hintersten Anhängsel ein Drittel bis fast die Hälfte desselben. Hinter der Gegend der hintersten Appendices fand sich die Kieme. Die Kiemengrube war bei dem untersuchten Individuum etwas eingesenkt mit einem starken, besonders hinten hervorragenden Saum. Es finden sich 3 Kiemenblätter, von denen die 2 lateralen der Art getheilt sind, dass es ganz aussieht, als ob sich 5 Blätter fänden;[1]) das mediane ist wenigstens eben so hoch wie die lateralen; den Skizzen v. MARTENS's zufolge sich zu einer Höhe von 2 Cm. erhebend, bei dem von mir untersuchten Individuum waren sie bis zu 1 Cm. zusammengezogen. Der Stiel der Kiemenblätter ist sehr kräftig, das Blatt dreifach gefiedert. Dicht hinter dem medianen Kiemenblatte steht die kräftige, (bei dem von mir untersuchten Individuum 1,6 mm.) hohe, mit radiär gefurchtem Rande versehene, abgestutzt-conische Analpapille. Etwa in der Mitte der Vorderseite derselben fand sich die feine Nierenpore. Dicht hinter der Kiemengrube erhebt sich der Schwanz in eine starke, nach oben zu scharf zulaufende Flosse, deren Rand mehrere kleine Fortsätze zu tragen schien.[2]) Das Vorkommen dieser Flosse deutet eine ausgeprägt schwimmende Lebensart an, die auch durch das grosse Stirnsegel angedeutet ist. KELAART theilt ja von der ceylonischen Art auch (l. c.) mit, dass sie „besser als andere Arten" (von Polycera) schwimmen, und dieses selbst 10—15 Minuten lang thun, sich „wie Aale" bewegend (vergl. auch LOWE, l. c.). — Die Seiten sind hoch, wenig gewölbt, in der der Kieme entsprechenden Gegend am höchsten, nur hinten etwas niedriger. An denselben kommen zwei Reihen[3]) von kurzen Fortsätzen vor, denen der Seitentheile des Rückens ähnlich, aber kleiner und einfacher (Fig. 19); in jeder Reihe fanden sich etwa 5 solche vor. Etwa in der Gegend unterhalb der ersten der Rückenfortsätze, eine Strecke hinter dem Hinterende des Stirnsegels, findet sich (an der rechten Seite) die Genitalöffnung, die ziemlich gross, rund (und wegen der röthlichbraunen Pigmentirung seines Randes) stark in die Augen fallend ist. — Der Fuss ist viel schmäler als der Rücken, im Ganzen doch ziemlich stark, an den Seiten nur wenig hervorstehend. Das Vorderende ist gerundet, kaum breiter als der Fuss in der übrigen Strecke des eigentlichen Körpers; erst an dem Schwanze verschmälert jener sich allmählig nach hinten zu. Der Rand des Fusses ist in mehr als seinem vorderen Drittel, fast in der Hälfte seiner Länge in eigenthümlicher Weise und so deutlich ausgeprägt, dass es fast auffallend

1) LEUCKART bildet (l. c.) bei seiner Art 3, HANCOCK dagegen bei dem Ploc. ceylonicus 5 Kiemenblätter ab, der Abbildung (l. c. Fig. 4) zufolge scheint das Verhältniss aber wie bei der Pl. Tilesii zu sein (vergl. auch LOWE, l. c. p. 52).

2) Aehnliche scheinen auch bei den zwei anderen Arten vorzukommen.

3) Die Skizze v. MARTENS's giebt nur eine Reihe an; es scheint aber, dass zwei solche vorkommen, so wie auch HANCOCK (l. c. Fig. 5) wenigstens zwei abzubilden scheint.

sein würde, wenn Aehnliches sich bei anderen Arten ebenso fände, und Solches nicht von früheren Untersuchern bemerkt wäre. Eine starke, von dem Vorderrande ab seitwärts allmählig verschmälerte Furche zieht sich nämlich an der Unterseite des Randes hin, und ist mit dicht neben einander (Fig. 17 b) stehenden, feinen, (bis 1—1,2 mm.) hohen, dreieckigen Blättern (Fig. 18) besetzt, deren Grösse mit der der Furche allmählig abnimmt; die leistenartigen Enden der Blätter sind, besonders die innern, von dem Rande der Furche bedeckt. Weiter nach hinten ist der Fussrand einfach; die Sohle ist glatt.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Die Körperwände zeigten sich (bei dem stark zusammengezogenen Individuum) dick; an den Seitentheilen des Rückens trat eine, sich durch ihre ganze Länge erstreckende, sehr starke Längsmuskulatur auf.

Die Lage der Eingeweide war wie bei verwandten Formen.

Das Centralnervensystem war verhältnissmässig ziemlich klein; die Breite desselben betrug (wenn aus seiner Kapsel herausgelöst) 3,5 mm. bei einer Länge von 2 und einer Dicke von 1 mm. Die cerebro-visceralen Ganglien bildeten zusammen eine Masse von Wappenschild-Form, vorne schmäler, hinten breiter; an der oberen Seite zeigte jedes Ganglion einen inneren und vorderen länglichen Knoten, dessen dickeres Vorderende auch den kleinern, vorderen Theil der Unterseite ausmachte, während der dickere, breitere und mehr gewölbte übrige Theil von einem anderen Knoten gebildet wurde, der an der oberen Seite sich als eine abgeplattete Einfassung der hinteren Hälfte des vorderen Knotens präsentirte. Die pedalen Ganglien in Grösse etwa $^2/_3$ der ganzen cerebro-visceralen Masse betragend, kurz-nierenförmig, mit Einkerbung an der inneren-unteren Seite. Die Riechknoten ziemlich kurzstielig, niedergedrückt-birnförmig. Am Grunde eines der von dem visceralen Ganglion entspringenden Nerven fand sich ein kleines Ganglion. Die buccalen Ganglien an gewöhnlicher Stelle, von rundlichem Umfange, in ihrem hintersten Theil durch eine kurze Commissur verbunden, nach aussen hin drei Nerven abgebend. Die gastro-oesophagalen Ganglien wurden nicht gefunden.

Die Augen kurzstielig, kugelförmig, von etwa 0,14 mm. Diam., mit reichlichem schwarzem Pigmente, grosser gelblicher Linse. Die Ohrenblasen wurden nicht gefunden. In den Blättern der Rhinophorien kamen keine Spikeln vor, und ebenso wenig irgendwo in der Haut. Die kugeligen Köpfe an den Rückenanhängseln zeigten eine Unzahl von blasenförmigen Drüsen. Die Blätter der Fussrandfurche waren auch ganz einfache Hautfalten.

Das Mundrohr etwa 4 mm. lang, mit sehr feinen Kreisfalten. — Der Schlundkopf etwa 13 mm. lang bei einer Breite von 10 und einer Höhe bis 9,5 mm. Die Form und der Bau waren wie bei verwandten Arten; der musculöse Querstrang hinten am Grunde der Speiseröhre sehr stark; die Raspelscheide stark, fast gerade (etwa 2 mm.) hervorragend. Die Bekleidung der Vorderfläche der Lippenscheibe hell schmutzig-

gelb, an den Seiten etwa 3,5 mm. breit, oben und unten schmäler; aus einem schönen, bis etwa 0,04—0,058 mm. hohen Cylinderpithele und einer dicken, zähen, gelblichen Cuticula bestehend. An der Innenseite der Lippenscheibe, im Inneren des Einganges der Mundhöhle fand sich jederseits (Fig. 20 b) eine braune, etwas grünlich schimmernde, dreieckige oder pfeilspitzenförmige Platte, die die Spitze nach oben und ein wenig vorwärts kehrte; die Höhe derselben betrug etwa 3, die Breite unten beiläufig 2 und die grösste Dicke (oberhalb der Mitte) bis 0,6 mm.; der vordere Rand sowie der hintere dicker, mit einer Furche, in die die anstossende Cuticula sich hineinlegte; die Spitze in einer ganz kurzen Strecke frei hervorstehend; von der Gegend oberhalb der Mitte der Platte verdünnte sich dieselbe gegen oben und unten, doch waren sowohl die Spitze sowie der untere Rand noch kräftig. Die beiden Platten waren sowohl oben wie unten durch einen Zwischenraum von einander geschieden. Genauer untersucht zeigt sich die Platte als eine harte, hornartige Verdickung der in dieselbe unmittelbar übergehenden Cuticula; die Oberfläche überall glatt.[1]) — Die Zunge gross, die Kluft tief; die Raspel weder an der Spitze noch an den Rändern der Kluft hervortretend. Die Raspel von schwarzbrauner Farbe: am Rande derselben wurden 36 Zahnreihen gezählt, unter dem Raspeldache und in der Scheide kamen noch 10 vor; die Gesammtzahl der Reihen betrug 42 entwickelte, zwei halb entwickelte und zwei unentwickelte.[2]) Die Rhachis war ziemlich breit, den Zahnplattenreihen gemäss quergefurcht. Die Zahl der Zahnplatten betrug hinten an der Zunge und in der Scheide jederseits bis 34; die vordersten Reihen waren sehr incomplet.[3]) Die Zahnplatten waren zum allergrössten Theile von kastanienbrauner Farbe, nur die äussersten ganz horngelb, und so waren auch die Spitzen der Zahnplatten gefärbt. Die Länge der äussersten Zahnplatte (Fig. 3 a) betrug (hinten an der Zunge) etwa 0,10—0,12 mm., ihre Höhe etwa 0,0127—0,016 mm.; die Länge wuchs allmählig, belief sich an der sechsten auf 0,16—0,18 mm., an der achten bis zehnten auf etwa 0,18—0,20 mm. bei einer Höhe von 0,04—0,07 mm. Die Höhe der innersten Zahnplatten (Fig. 21) betrug bis 0,64 mm. Hinten an der Zunge zeigen sich die etwa 10—12 äussersten (Fig. 3) Zahnplatten als länglich-viereckige, rundeckige Schilder, die, mit Ausnahme der äussersten (Fig. 3 a), alle eine erhabene mediane Leiste zeigten; die Grösse derselben nimmt von aussen an ziemlich regelmässig zu. An den 3 folgenden, die auch allmählig grösser werden, erhebt sich erst das Hinterende, dann auch, mehr oder weniger hakenförmig (Fig. 22, 23 a), das Vorderende, und somit wird ein Uebergang gebildet zu der Form, mit welcher alle die übrigen Zahnplatten (Fig. 21, 2) auftreten. Dieselben zeigen

1) Hancock zufolge (l. c. p. 133) kommt bei seinem Pl. ceylonicus auch eine doch etwas verschiedene Platte vor. „The buccal lip is supplied with an incomplete collar, open above and wide below; it is stiff and almost horny, and has the surface covered with rather long, stout, bristle-like processes."

2) Hancock zufolge betrug die Zahl der Zahnreihen „auf der Zunge" (bei Pl. ceylonicus) 18, mit 24—26 (12—13 an jeder Seite) Zahnplatten in jeder Reihe; „die drei innersten Platten" werden als „mit zwei breiten Spitzen versehen" angegeben, „ausserhalb derselben kommen 9—10 längliche Platten mit hervortretendem Rücken vor."

3) Die Progression war: 2—2, 7—8, 10—15, 11—18, 12—20, 14—20, 21—24, 23—26, ... 31—30 (mitten an der Zunge).

sich als zusammengedrückte, etwas plumpe Blätter, die sich von einer ziemlich schmalen, etwas schief stehenden Grundfläche erheben und sich oben in zwei Haken theilen, einen hinteren (und äusseren) spitz zulaufenden, der kleiner und etwas kürzer als der vordere (und innere) ist, der ziemlich gerundet (Fig. 1, 2 a) oben endigt.[1]) An den Zahnplatten des vorderen Theils der Zunge waren die Spitzen jener, besonders die schwächere, mehr und mehr abgenutzt. Zusammenschmelzungen der äusseren platten Zahnplatten kamen nicht selten vor; und mitunter zeigten sich (Fig. 21) Missbildungen der schwächeren Zahnspitze.

Die Speicheldrüsen sind sehr langgestreckte[2]) (bis etwa 25 mm. lange), gelblich-weissliche Bänder, die am Schlundkopfe herabsteigend, mit ihrem Ende an der vorderen Genitalmasse befestigt sind. Die Drüsen, die bis 1,4 mm. breit waren, schnüren sich erst an der Eintrittsstelle an der Oberfläche des Schlundkopfes zusammen und bilden den kurzen Ausführungsgang.

Die Speiseröhre ist kurz und erweitert sich gleich in einen ziemlich weiten (etwa 10 mm. langen), im Durchmesser etwa 8 mm. haltenden Magen, der längs der linken und unteren Hälfte der Vorderfläche der Lebermasse hinabsteigt. Dieser Magen ist etwas (nierenförmig-) gebogen, an der Innenseite mit ziemlich zahlreichen (gegen 40) und niedrigen Längsfalten versehen. Das letzte Viertel des Magens ist von der Leber umschlossen, erst etwas enger, dann wieder etwas erweitert;[3]) in demselben finden sich neben einander zwei dreieckig-rundliche, ziemlich weite Oeffnungen mit zum Theil strahligen Fältchen; oberhalb derselben liegt ein anderes Loch; während die zwei ersten Oeffnungen in kleine Höhlen und Nebenhöhlen hineinleiten, die einigermassen wie der Magen gebaut sind, ist die letzte einfach, mehr dünnhäutig; jene sind die Gallenöffnungen, diese der Pylorus. Der Darm trat rechts in eine tiefe Furche hinein, die quer über die Mitte der oberen Fläche der Leber verläuft[4]) und den Darm fast ganz aufnimmt, der dann einen Bogen um den oberen-vorderen und die Seitenränder der Leber beschreibt. Die ganze Länge des Darmes betrug etwa 4,5 Cm.; fast durch die ganze Länge des Darmes verliefen neben einander zwei starke, abgeplattete, quergerunzelte Falten, und sonst zahlreiche, feinere, hier und da anastomosirende Längsfältchen. — Der reichliche braune oder schwärzliche Inhalt der Verdauungshöhle bestand aus unbestimmbarer thierischer Masse.

Die Leber etwa 2 Cm. lang bei einer Breite von 16 und einer Höhe (vorn) von etwa 14 mm.: sie war kegelförmig, vorne abgestutzt; an der Vorderfläche rechts eine tiefe Kluft (für den Magen), an der oberen Seite eine ziemlich tiefe Querfurche (für den Darm); die Farbe graubraun, viel dunkler an den Schnitten.

1) Hancock zufolge sind bei dem Ploc. ceylonicus nur die drei innersten Zahnplatten gabelig, alle übrigen plattenförmig.
2) Vergl. auch die Darstellung bei Hanc. (l. c. 1864. pl. 55. Fig. 5 x).
3) Dieses letzte Viertel ist von Hancock (l. c. p. 133) als ein „second stomach of rather limited dimensions" aufgefasst.
4) Vergl. auch die Darstellung bei Hanc. (l. c. 1864. pl. 55. f. 5 t).

Das Herz wie gewöhnlich, die Kammer gross (etwa 5 mm. lang).[1]) Die Aorta ant. in ihrer ersten Strecke an beiden Rändern und an der Unterseite von der abgeplatteten, gelblichen, etwas gelappten, etwa 10 mm. langen, bis 4 mm. breiten Blutdrüse begleitet.

Die Nierenspritze gelb, kurz (nur etwa 1,5 mm. lang), von gewöhnlichem Baue. Es wurde nur der hinterste Theil des von HANCOCK nachgewiesenen[2]) Nierensackes gesehen, mit sehr feinen Längsfalten der Innenseite.

Die Verbreitung der Zwitterdrüse an der Oberfläche der Leber konnte nicht bestimmt werden; die Drüse schien keine reifen Elemente zu enthalten. — Die vordere, kaum zur Hälfte von der Schleimdrüse gebildete, Genitalmasse hatte eine Breite von 9 bei einer Höhe von 7 und einer Länge von 4 mm. Der Samenleiter war ziemlich kurz, im Ganzen nur etwa 12 mm. lang; die erste Strecke war eng, die folgende kurze Strecke etwas ampullenartig erweitert (mit Längsfalten der Innenseite), dann wieder etwas enger und schliesslich allmählig in den (etwa 3 mm. langen) Penissack übergehend, dessen Oeffnung bräunlich pigmentirt war. Bei Eröffnung des Sackes fand sich der kurze (nur etwa 1 mm. lange) cylindrische Penis (Fig. 24, 25), dessen letzte $^2/_3$ graufärbig waren und sich schon unter der Loupe als stachelbesetzt zeigten. Der Penis war im Ganzen dem der Doriopsen ähnlich, zeigte an der Spitze eine dreieckige Einsenkung, die in den nicht herausgestülpten Theil hineinführte. Dieser letzte war etwa 6 Mal so lang als der ausgestülpte Theil (Fig. 24 a b, 25 b). Die Stachel (Fig. 4) waren, wie gewöhnlich, in unregelmässiger Quincunx-Ordnung gestellt, ringsum in gegen 50 Längsreihen. Die Stacheln waren von hell horngelber Farbe, eine Höhe bis 0,05 mm. erreichend, meistens einfach hakenförmig, nur unten an dem ausgestülpten Theile (Fig. 26) von mehr unregelmässiger Form, was in noch höherem Grade mit den untersten des eingestülpten Theils der Fall war (Fig. 27). Die Verhältnisse der übrigen Organe konnten bei dem einen vorliegenden Individuum nicht genauer bestimmt werden.[3])

1) An der einen (rechten) Seite kam, wie öfter bei den Nudibranchien, eine Ectasi vor.
2) Wegen des Nierenapparats muss auf die Darstellung von HANC. (l. c. 1864. p. 516. pl. 55. f. 5) hingewiesen werden.
3) Vergl. die sparsamen Angaben bei HANC. (l. c. 1864. p. 133); der Penis ist bei demselben übersehen.

TREVELYANA, Kelaart.

Trevelyana, Kelaart. (Journ. As. soc.) Ann. nat. hist. 3 S. I. 1858. p. 257—258. pl. X B.

— — Alder and Hancock. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 132.

— — H. and A. Adams, the genera of recent moll. II. 1858. p. 632.

? Gymnodoris, Stimpson. Proc. of ac. of Philadelphia. VII. 1856. (June, 1855) p. 379.[1])

Corpus limaciforme; dorsum a lateribus non discretum. Tentacula breviora, rhinophoria retractilia. Branchia multifoliata, non retractilis, fere in medio dorso sita. Podarium sat angustum.

Armatura labialis nulla. — Radula rhachide nuda; pleuris multidentatis, dentibus (lateralibus) hamo subulato, intimo modo uncinato.

Glandula hermaphrodisiaca discreta. Penis fere ut in Phyllidiis armatus.

Diese Gattung wurde von Kelaart (1858) aufgestellt und ziemlich dürftig charakterisirt; später (1864) liegen einzelne[2]) Angaben von Hancock über dieselbe vor; sonst ist über das Geschlecht bisher Nichts bekannt geworden.

Die Körperform ist bei demselben sehr eigenthümlich, limaxartig; der Rücken ohne Grenzen in die Seiten übergehend. Die Tentakel[3]) kurz, lappenförmig; die blättrigen Rhinophorien retractil. Die Kieme, fast auf der Mitte des Rückens stehend, nicht retractil, aus zahlreichen Federn gebildet. Der Fuss ziemlich schmal, an den Seiten wenig hervortretend.[4]) — Eine Lippenplatte fehlt. Die Zungen-

1) Hancock (l. c. p. 132) meint, dass die Trevelyanen mit den Gymnodoriden von Stimpson vielleicht identisch wären. Wenn Geschlechter in der Weise wie bei Stimpson charakterisirt sind, wäre es richtiger, dieselben überhaupt gar nicht zu berücksichtigen. Die Geschlechts-Diagnose der Gymnodoris lautet wörtlich (!):

„limaciformis, laevis. Polyceraе affinis, sed appendicibus branchiarum veloque carens, diversa. Branchiae etiam simplices."

(Das nebenbei aufgestellte Geschlecht Hemidoris ist — incredibile scriptu — folgendermaassen charakterisirt:

Pallium postice adnatum. Reliqua ut in Doridibus).

2) „Tongue broad, with simple spines. No collar nor jaws."

3) Kelaart und Hancock zufolge fehlen die Tentakel, während ihr Dasein von Adams angegeben wird.

4) Kelaart und Adams geben den Fuss als „breit" an.

Es ist überhaupt noch nicht über jeden Zweifel erhoben, dass die Kelaart'sche Trevelyana mit der von Hancock identisch sei.

bewaffnung ohne Mittelzahnplatten; der Haken der (Seiten-) Zahnplatten meistens fast pfriemenförmig, nur die innerste Zahnplatte ist mehr regelmässig hakenförmig. Der Penis eben auch dem der Phyllidien ähnlich. Die Zwitterdrüse selbstständig, von der Leber geschieden.[1])

Der Laich ist von KELAART („deposited in bead-like coils") gesehen.

Von dem Geschlechte sind bisher nur die unten stehenden wenigen Arten aus dem rothen, philippinischen, indischen und dem stillen Meere bekannt.

1. Tr. ceylonica, KEL. l. c. p. 257—258.
   H. et A. ADAMS, l. c. p. 632. pl. 137. f. 14.
   M. indic. (Sober isl.).
2. — bicolor, A. et H.
   l. c. p. 132. pl. XXIX. f. 11—12.
   M. indic.
3. — alba, BGH. n. sp.
   M. philipp.
4. — citrina, BGH. n. sp.
   M. pacific.
5. — picta (PEASE).
   Amer. Journ. of conchol. VI. 1870. p. 301. pl. 20. f. 1.
   Oc. pacific. (Huaheine).
6. — impudica, RÜPP. et LEUCKART.
   Neue wirbellose Thiere des rothen Meeres. 1828. p. 33. Taf. X. Fig. 2.
   M. rubr. (Tor.).
7. — concinna, ABRAHAM.
   Ann. mgz. n. h. 4 S. XVIII. 1876. p. 145. pl. VII. f. 8, 8a, 8b.
   M. rubr. (Suez).
8. — maculata (STIMPSON).
   Gymnodoris maculata, ST. l. c. p. 379.
   M. chinense (Loo Choo).
9. — plebeia, BGH. n. sp.
   M. pacific. (Palaos).

1) In der Nähe der Trevelyanen steht vielleicht noch das Geschlecht Stenodoris von PEASE (Am. Journ. of conchol. II. 1866. p. 205. t. XIV. f. 2) (mit einer Art, St. rubra) mit folgender (!) Diagnose:

„Corpus elongatum angustum, non palliatum, anticè cuspidatum, posticè compressum, attenuatum, posteriorè tentaculae utrinque obliquè incisum, dorso rotundate convexo; branchiae parvis, plumosae, bipinnatis, subretractilis, posticè in linea media dorsi anum circumdantes; tentaculae cervicales, anteriore, vix compressis, ovatis, oblique lamellatis, subretractilis; pes angustus, elongatus, anticè truncatus, ora utrinque lobata; oculis distinctis, ad basin tentaculae."

Dieses unglaubliche und theilweise ganz unverständliche Latein ist wörtlich (ohne Druckfehler hier) das des Verfassers!

1. Tr. citrina, Bgh. n. sp.

? Doris limacina, Q. et G. Voy. de l'Astr. II, 1. 1832. p. 252. pl. XVI. f. 8—9.

Color citrinus, punctis ochraceis ubique sparsis.
Dens lingvalis secundus a reliquis diversus.

Hab. M. pacificum (Ins. Pelew).

Taf. XLI. Fig. 5; [1]) T. LVI. Fig. 18—25.

Mit der hier beschriebenen Form ist vielleicht die von Quoy und Gaimard erwähnte D. limacina identisch. Dieselbe wird als ganz gelb und als mit 10 Kiemenblättern versehen angegeben; sie wurde in der Nachbarschaft von Amboina gefischt.

Von der Art lag nur ein einziges Individuum vor. Dasselbe ist von Semper dem Leben nach abgebildet; in Alcohol bewahrt war es ziemlich contrahirt und etwas erhärtet.

Dem der Abbildung von Semper (Taf. XLI. Fig. 5) beigefügten Maassstabe zufolge hat das lebende Thier eine Länge von 11 mm. gehabt. Die Farbe ist der Figur zufolge hell citronengelb gewesen, an dem Rücken und an den Seiten mit zerstreuten okkergelben Punkten, welche auch an den Kiemenblättern vorkamen. — Das in Alcohol bewahrte Thier hatte eine Länge von 4,5 bei einer Höhe von 2,5 und einer Breite bis 2,25 mm.; die Breite der Fusssohle betrug vorne 1,5, sonst meistens bis 1—0,75 mm. Die Farbe war durchgehend schwach gelblichweiss, mit zerstreuten weisslichen Pünktchen; die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Die Form war ziemlich gedrungen; der Rücken allmählig gerundet, der Schwanz bei dem lebenden Thiere wenig mehr als ein Drittel (bei dem todten gegen $^1/_4$) der ganzen Körperlänge betragend. Die Rhinophorlöcher rund; die (stark zurückgezogenen) Rhinophorien etwa 0,8 mm. hoch, der Stiel kurz, die Keule mit etwa 15 Blättern; einer Notiz von Semper zufolge zeigen sich die Augen zwischen den Rhinophorien. Der Aussenmund eine runde Oeffnung bildend; zu jeder Seite desselben der kurze, bei dem todten Thiere in eine Vertiefung zurückgezogene Tentakel. Die Kieme (bei dem lebenden Thiere) etwas vor dem Anfange des letzten Drittels der Körperlänge stehend; die Blätter niedrig, bei dem todten Thiere nur bis 0,6 mm. hoch, in Anzahl 10, einen grossen Bogen bildend; hinten in dem breiten Ausschnitte die Analpapille. Der Fuss vorne gerundet-abgestutzt, an den Seiten wenig hervorstehend, hinten zugespitzt.

Die cerebrale Abtheilung der grossen inneren Ganglien von ovalem Umrisse, grösser als die rundlichen visceralen; die Fussknoten etwa $^3/_4$ der Grösse der cerebrovisceralen Ganglienmasse bildend, von rundlichem Umrisse. Die Riechknoten fast kugelförmig, etwa die Hälfte der Grösse der visceralen ausmachend. Die buccalen Ganglien

1) Das Thier ist hier unrichtig als „Nembrotha“ (citrina) bezeichnet.

unmittelbar mit einander verbunden, etwa von der Grösse der Riechknoten; die gastro-oesophagalen ziemlich langstielig, etwa $^1/_4$ der Grösse der buccalen betragend.

Die Augen von etwa 0,1 mm. grösstem Diam., mit schwarzem Pigmente, grosser gelblicher Linse. Die Ohrblasen wurden nicht gefunden. In den Blättern der Rhinophorien und in den Tentakeln keine Spikel, dagegen fanden sich einfache stabförmige in der Axe der Rhinophorien und in der (Rücken-) Haut sparsam zerstreut.

Die Mundröhre ziemlich kurz, mit Längsfalten der Innenseite, mit dem gewöhnlichen Drüsenlager an dem Vorderende. — Keine Lippenplatte. Der Schlundkopf etwa 1,75 mm. lang, bei einer Höhe von 1,5 und einer Breite von 1,25 mm.; die Raspelscheide hinten und unten ein wenig hervorspringend. Die Zunge von gewöhnlicher Form, an derselben kamen 13 Zahnplattenreihen vor, weiter gegen hinten noch 4 entwickelte, eine halbentwickelte und eine unentwickelte; die Gesammtzahl der Reihen war somit nur 19. In den Reihen fänden sich bis 20 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten waren von sehr hellgelber Farbe; der Haken der äussersten (Fig. 24) hatte eine Länge (Höhe) von 0,028—0,03 mm.; der der folgenden von 0,04—0,05—0,06—0,07 und stieg dann (Fig. 23) bis 0,1 mm, um von der fünften von innen ab (Fig. 22) wieder in Höhe abzunehmen; die zweite hatte nur eine Höhe von 0,06, die innerste aber wieder von 0,18 mm. Diese innerste Zahnplatte war gross, hakenförmig (Fig. 19 a, 20, 23 a); die folgende (Fig. 19 b, 21 a, 23 b) viel kleiner, von ganz anderer Form, sich aus dem starken breiten Basaltheile kurz-pfriemenförmig erhebend; alle die folgenden Zahnplatten (Fig. 19 c, 21 b c, 22, 23) einander ähnelnd, aus einem starken und ziemlich breiten Grundstücke und einem langen, schwach gekrümmten, dünnen, fast gerade emporsteigenden Haken bestehend; nur die äussersten (1—3) Haken weicher, unregelmässig gebogen, mitunter sehr kurz (Fig. 24).

Die Speicheldrüsen hängen als gelbliche, etwa 1,25 mm. lange, kurz-wurstförmige Körper (Fig. 25) an Stielen (den Ausführungsgängen), die länger als die Drüsen sind (Fig. 25 a). — Die Leber vorne breiter, an beiden Enden abgestutzt.

Es war bei dem Erhärtungszustande des einzigen vorliegenden Individuums nicht möglich die anderen Organe zu untersuchen.

2. **Tr. alba,** Bgh. n. sp.

Color albus, maculis flavis.

Dens lingvalis secundus a reliquis non diversus.

Hab. M. philippin. (Burias).

Taf. LVII. Fig. 1—12.

Auch von dieser Art, die der Trevelyana picta von Pease in Form und Farbe sehr nahe zu stehen scheint, lag nur ein einziges Individuum vor, von Semper im Februar 1862 bei Burias gefischt; dasselbe war in Alcohol gut conservirt.

Der einzigen Notiz Semper's zufolge ist die Farbe des lebenden Thieres „ganz weiss mit hochgelben Flecken" gewesen. — Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug 33 mm. bei einer Breite bis 12,5 und einer Höhe bis 14 mm.; die Breite der Fusssohle betrug bis 6, die Höhe der Kieme 1,5, die der Keule der Rhinophorien fast 2 mm. Die Farbe war gelblichweiss; an der oberen Seite kamen sparsam zerstreute, gelbliche Flecke vor, welche theilweise eingesenkt waren, als ob sie zurückgesunkene Papillen dargestellt hätten.

Die Körperform wie sonst bei den Trevelyanen. Die Keule der Rhinophorien mit 15—16 Blättern (jederseits); die Tentakel sehr klein. Die Kieme aus 10 bipinnaten stark zusammengezogenen Blättern bestehend; in der Mitte des Kiemenkreises die wenig hervorspringende Analpapille mit der Nierenpore rechts. Der Fuss nicht schmal, aber wenig über die Seiten vortretend, vorne gerade.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch; das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem zeigte die cerebro-visceralen Ganglien fast birnförmig mit einer Einschnürung etwa in der Mitte, die cerebrale Abtheilung somit kleiner als die viscerale; die pedalen Ganglien nur wenig kleiner als die vorigen, kugelförmig; die Riechknoten zwiebelförmig, fast sessil. Die buccalen Ganglien ein wenig grösser als die Riechknoten, rund, durch eine Commissur verbunden, welche von der Länge des Durchmessers der Ganglien war.

Die Augen von etwa 0,18 mm. Diam., mit gelblicher Linse, schwarzem Pigmente; die Ohrblasen wurden nicht gefunden. In den breiten Blättern der Rhinophorien keine Spikel und ebensowenig in der Rückenhaut. — Auch in der interstitiellen Bindesubstanz kamen erhärtete Zellen nur sparsam zerstreut vor.

Die Mundröhre wenig kürzer als der Schlundkopf mit starken Falten der Innenseite. — Der Schlundkopf etwa 5 mm. lang bei einer Breite von 4,5 und einer Höhe von 4 mm.; die Raspelscheide nur wenig an dem Hinterende hervorragend. Die Zunge kräftig, so hoch als breit, mit tiefer Furche der oberen Seite; in der Raspel kamen 15 Zahnplattenreihen vor, weiter gegen hinten fanden sich 14 entwickelte und 2 unentwickelte Reihen, und die Gesammtzahl derselben betrug somit 31. In den Reihen kamen bis 30 Zahnplatten vor. Die Platten waren von gelblicher Farbe, erreichten eine Höhe bis 0,2 mm., während die äusserste derselben Reihen nur die Hälfte dieser Höhe, die folgende 0,12 mm. mass. Die innerste Zahnplatte war viel niedriger als alle die anderen und eigenthümlich hakenförmig (Fig. 1 aa, 3 a), stark gebogen. Die zweite (Fig. 1 bb, 3) hatte schon die an den folgenden (Fig. 3—5) Platten weiter ausgeprägte Form, war nur im Ganzen stärker. Die Zahnplatten zeigten einen schlanken, von einem kurzen starken Grundstücke fast senkrecht aufsteigenden Haken (Fig. 4, 5); nur an den äussersten war der Haken viel schmächtiger, oft unregelmässig gebogen und das Grundstück entsprechend kleiner (Fig. 2, 6, 7).

Die Speicheldrüsen bildeten zwei gelbliche, abgeplattete, bis 2,25 breite, an den Rändern feinlappige Bänder, welche sich in einer Länge von etwa 11 mm. an der Unterseite der Schleimdrüse und der Leber hinzogen; die Ausführungsgänge kurz.

Die Speiseröhre etwa 7 mm. lang, mit ziemlich starken Falten der Innenseite. Der Magen weit, mit einer weiteren vorderen (Cardia-) und einer hinteren, etwas kleineren (Pylorus-) Abtheilung, welche letzte, sowie im geringeren Grade auch die vordere, durch stärkeres Vorspringen der Dissepimente der Wand wieder in 2—3 kleinere Räume getheilt war. Die Verdauungshöhle war leer. Die Gallenblase gelblich, mit runder Oeffnung, mit sehr starken Falten der Innenseite. Der Darm etwa 23 mm. lang; der Pylorustheil mit dicht stehenden, feinen Längsfalten, welche (am Rande eines Dissepiments) scharf beim Uebergange in den Magen endigen. — Die Leber etwa 17 mm. lang bei einer Breite bis 10,5 und einer Höhe bis 12 mm., graugelb; das Hinterende gerundet, das Vorderende ausgehöhlt; die Oberfläche nicht von der Zwitterdrüse überzogen.

Das Herz wie gewöhnlich; die Kammer etwa 3,5 mm. lang.

An dem Vorderende der Leber fanden sich zwei stark gelbliche Körper, an derselben fester als an der vorderen Genitalmasse angeheftet, und stark an die Zwitterdrüsen der Scyllaeen[1]) erinnernd. Diese zwei vollständig von einander geschiedenen Zwitterdrüsen waren etwa von der Grösse der vorderen Genitalmasse; die eine fast kugelförmig (von etwa 5,5 mm. Diam.), die andere nierenförmig (von beiläufig 9 mm. Diam.); wenn die lose Bindesubstanz-Hülle weggenommen wurde, zeigte sich die Oberfläche der feinkörnigen Drüsenmasse in mehrere grosse Lappen zerfallen, und an Durchschnitten der Drüse erwies sich der Bau auch einigermassen ähnlich wie bei den Scyllaeen. In den peripherischen Follikeln fanden sich entwickelte oogene Zellen. Der aus dem Hilus der Drüse hervortretende Ausführungsgang bildet, nach Vereinigung mit dem der anderen, den Zwitterdrüsengang, welcher an die vordere Genitalmasse gleich hinübertritt. — Die vordere Genitalmasse war von dreieckig-rundlicher Form, von einer Länge von 8,5 mm. bei einer Höhe von etwa 7,5 und einer Dicke von 5,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gelblich, kurz-wurstförmig, von etwa 4 mm. Länge bei einem Durchmesser bis 2,25 mm. Die erste Strecke des Samenleiters gelblich, dünnwandig, etwa 12,5 mm. lang, spindelförmig, an ihrer Mitte etwa 2,25 mm. dick; die übrige Strecke weisslich, dickwandig, etwa 15,5 mm. lang. Am Boden des ziemlich kurzen Penissackes fand sich der abgestutzt-conische, etwa 0,83 mm. hohe Penis (Fig. 9); derselbe zeigte an seiner Innenseite eine Haken-Bewaffnung, welche sich noch etwa 6 mm. weiter gegen hinten wie in den Samenleiter fortsetzte. Die Bewaffnung bestand aus (etwa 20—25) Reihen von schwach gelblichen Haken, welche in Form- sowie in Grössen-Verhältnissen ausserordentlich variirten; die vordersten (Fig. 10) erreichten durchgängig fast nur eine Länge von 0,02 mm., die Länge stieg bis 0,06, selten bis 0,08 mm. (Fig. 11, 12);

1) Vergl. dieses Werk (Heft VIII) p. 333. Taf. XLIII. Fig. 6, T. XLIV. F. 13.

sie waren im Ganzen wenig gebogen, die Spitze gewöhnlich einfach, mitunter sehr unregelmässig, das Grundstück im Ganzen ziemlich klein. Die grosse Samenblase (Fig. 8 a) birnförmig, von etwa 4,5 mm. Länge, von Samen strotzend; die andere (Fig. 8 b) birnförmig, von etwa 1,75 mm. Länge, mit dem etwas erweiterten oberen Ende des grossen Ausführungsganges durch einen Gang verbunden, welcher etwa noch ein halbes Mal so lang, als die Spermatocyste selbst war; die Länge des weiten und besonders oben, wie angeführt, etwas erweiterten Ganges betrug 4,5 mm. Die von der Eiweiss- und Schleimdrüse gebildete Masse 7 mm. lang bei einer Höhe von 5 und einer Dicke von 4,5 mm., jene gelb, diese weiss. Das Vestibulum genitale zeigte starke Längsfalten.

3. Tr. plebeia, Bgh. n. sp.

Dens lingvalis primus bicuspis.

Hab. M. pacificum (Aibukit).

Taf. LIV. Fig. 26—35.

Das in Alkohol bewahrte einzige Individuum war von Semper im Jahre 1862 bei Aibukit (Palaos) in Gesellschaft von Doriopsis maculigera und Discodoris modesta gefangen. Notizen und Abbildung fehlten.[1])

Das Thier hatte eine Länge von gegen 3 Cm. bei einer Höhe (vor der Kieme) bis 11 und einer Dicke bis 7 mm.; die Höhe der Kieme betrug bis 5; die der ausgestreckten Rhinophorien 3,5 mm., von denen die $^4/_5$ auf die Keule kamen; die Breite der Fusssohle bis 6,5 mm. betragend. — Die Farbe am Rücken meistens hell-olivenbraungrau mit zahlreichen weisslichen Knötchen; der Rand der Rhinophorlamellen von ähnlicher grauer Farbe, die Spitze des Organs weisslich; die Innenseite der Kiemenblätter schwarzgrau; die Mundröhre, sowie die Fusssohle gelblichweiss.

Die Form ziemlich kräftig, ziemlich zusammengedrückt. — Die Rhinophorlöcher mit einfachem Rande; die Rhinophorien mit kurzem Stiele, kräftiger Keule mit etwa 14—15 starken Blättern. Tentakel schienen ganz zu fehlen. Der Schlundkopf als eine 4 mm. lange, fast tonnenartige Protuberanz hervorgestülpt. — Der Rücken gewölbt; derselbe steht vorne als ein schmaler Rand über dem Kopfe hervor. In der Mittellinie fand sich hier vor den Rhinophorien ein grösseres Knötchen und an dem Rande mehrere kleinere. Der Rücken ist sonst, wie erwähnt, überall mit einer Unzahl von kleinen (Diam. bis 1 mm.), abgeplatteten, verwischten Knötchen bedeckt, die nur den unmittelbaren Rand frei lassen. Die etwa am Anfange des letzten Drittels der Länge des Thieres stehende Kieme zeigt 7 Blätter, alle etwa von derselben Grösse und bipinnat; die Analpapille ziemlich central gestellt, niedrig, abgestutzt, rechts neben derselben die klaffende

1) Ursprünglich hatte ich diese etwas abweichende Art als Typus eines neuen Geschlechts, Rhodigina, aufgestellt.

Nierenpore. Der Schwanz ziemlich stark abfallend, ziemlich zusammengedrückt. Die ungefähr in der Mitte der Körperhöhe daselbst, etwa am Anfange des zweiten Drittels der Länge, liegende Genitalöffnung zusammengezogen. Der Fuss nur hinten verschmälert, sonst fast von derselben Breite; das Vorderende wenig breiter, mit Randfurche und gerundeten Ecken.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Das Mesenterium fast farblos.

Das Centralnervensystem zeigte die beiden Abtheilungen der cerebro-visceralen Ganglien stark von einander geschieden, beide bildeten fast eine 8; an dem Vorderende des cerebralen fand sich das kugelförmige Gangl. olfactorium; an dem Hinterende des rechten visceralen ein ähnlicher, nur wenig kleinerer Knoten. Die pedalen Ganglien fast kurz-birnförmig, halb so gross als die cerebralen und visceralen Knoten. An einem der von der Unterseite der visceralen Ganglien ausgehenden Nerven fand sich nicht weit von seinem Ursprunge ein kleiner einzelner Nervenknoten. In der Hülle des Ganglion olfactor. kam schwarzes Pigment vor. Die bucco-pharyngalen Ganglien fast von der Grösse der cerebralen, in einer sehr kurzen Strecke fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen Knoten klein.

Die Augen fast sessil, an der Unterseite etwas abgeplattet, ihr grösster Diam. etwa 0,25 mm. betragend; die Linse gelb, das Pigment schwarz. Die Ohrblase hinter dem Auge liegend, aber, wie es schien, nur mit einem concentrisch gestreiften gelblichen Otolithen von etwa 0,03 mm. Diam. Die Blätter der Rhinophorien ohne Spikeln, und ebenso die Haut. — Am hintersten Ende der Eingeweidehöhle schimmerte eine am Grunde des Schwanzes liegende gelbliche Drüsenmasse hindurch, welche sich durch den Schwanz hinzog. Die Läppchen der Drüse gestreckt, meistens an ihrem Anfange kurz gabelig. Die Verhältnisse der Drüse konnten sonst nicht genauer bestimmt werden.

Der Schlundkopf war fast vollständig hervorgestülpt,[1]) etwa 4,5 mm. lang; die Oeffnung am Vorderende weit, klaffend; am Boden derselben wurde schon von aussen her die Zunge gesehen; keine Spur einer Bekleidung an der Lippenscheibe; die Raspelscheide an dem gerundeten Hinterende nur wenig hervortretend. Die Zunge von gewöhnlicher Form; in der Raspel kamen 16 Zahnplattenreihen vor; unter dem Raspeldache und in der Scheide noch 8, von denen die hintersten 4 unentwickelt. Die erste Reihe enthielt nur 7—12 Zahnplatten, die folgende 20—22, die dritte 24—25, die folgende 26, und die Zahl stieg dann schnell bis 29. Die Farbe der Zahnplatten war hell gelblich. Die Höhe der innersten Zahnplatte betrug 0,1—0,14 mm.; die der folgenden war (hinten an dem Zungenrücken) fast doppelt so gross, betrug gewöhnlich 0,22 mm.;

1) In dem vordersten Theile des Schlundkopfes fanden sich mehrere starke Fuss-Borsten einer Annelide, und derselbe war noch dazu von 2 starken solchen von 6—7 mm. Länge in der Art durchbohrt, dass es wahrscheinlich dem Thiere unmöglich gewesen ist, den Schlundkopf zurückzuziehen. Es wäre deshalb auch möglich, dass eine Bekleidung auf der Lippenscheibe, die jetzt absolut fehlte, verloren gegangen wäre; der Analogie nach muss solche aber fehlen.

die Höhe stieg dann schnell bis 0,33 mm., welche sich dann durch die übrigen Zahnplatten fast erhielt, nur die äussersten 2—3 waren bis etwa 0,28 mm. hoch. Die innerste Zahnplatte (Fig. 26—26) war von ganz eigenthümlicher, aber sehr variabler Form (vgl. Fig. 28, 28); die Basalplatte kurz und ziemlich breit, die Hakenparthie wie in zwei Spitzen getheilt, von denen die innere (vordere) kleiner und von wechselnder Form war; mitunter fehlte sie ganz, und der ganze Haken war (Fig. 27, 29 aa) von der äusseren (hinteren) mehr einfachen und kräftigeren Spitze gebildet, die mitunter getheilt war (Fig. 28). Hier und da kam innerhalb dieser Zahnplatte, neben der Rhachis, eine kleinere, mitunter (Fig. 26 a) nur in der Spitze chitinisirte Platte vor. An den Zahnplatten der folgenden Hälfte der Reihe war die Basalplatte breiter, dreieckig (Fig. 29); in der äussersten Hälfte wurde sie etwas (Fig. 30, 31) länglicher und ganz besonders an den zwei äussersten, an der äussersten (Fig. 30 a) ganz schmal. Der Haken war an den Zahnplatten des ersten Sechstel der Reihe mehr gebogen, an den folgenden mehr gerade oder selbst nur in der Spitze leicht gekrümmt; im Rücken des Hakens, besonders unten, eine Furche. Die Spitze der ersten 1—3 Zahnplatten (Fig. 26, 29) wie geknöpft. Die äusserste Zahnplatte mitunter zu einer dünnen, biegsamen Pfrieme reducirt (Fig. 32). Abnormitäten an den Zahnplatten kamen überhaupt nicht selten vor (Fig. 26—28).

Die Speicheldrüsen kräftig, etwa 9 mm. lang, bandförmig (bis 1 mm. breit), doch ziemlich dick, gelblichweiss, längs der Speiseröhre bis an die Schleimdrüse hinreichend.

Die Speiseröhre etwa 1,5 Cm. lang, dünnwandig, mit Längsfalten; in derselben sparsame, unbestimmbare thierische Masse, worin einzelne ausgerissene Zahnplatten. Der Magen und der Darm schienen sich wie gewöhnlich zu verhalten.

Die Leber ungewöhnlich klein, nur 7 mm. lang bei einer Breite bis fast 6 und einer Höhe bis 6 mm., von grauer Farbe. — Das Herz wie gewöhnlich. Die Verbreitung der Niere an der Oberfläche der Leber sehr stark, konnte aber an dem einen untersuchten Individuum nicht genauer bestimmt werden.

An dem Vorderende der Leber und an der rechten Seite derselben kam je eine fast kugelrunde, überall und nicht sehr fein granulirte, aussen einigermaassen den Gl. hermaphrodisiacae der Phylliroë[1]) ähnliche, etwa 6—7 mm. in Diam. betragende Zwitterdrüse vor. Dieselben waren aus mehreren grösseren Läppchen gebildet, die um eine mit lockerer Bindesubstanz angefüllte, enge Centralhöhle angebracht waren, an deren Wänden der Ausführungsgang mit mehreren Zweigen entsprang, um an dem einen Pole hervorzutreten. Die Läppchen waren ringsum mit kleinen peripherischen Follikeln überzogen, die die granulirte Beschaffenheit der Oberfläche der Zwitterdrüsen hervorbrachten. In den peripherischen Follikeln der Läppchen Eierzellen, in den Läppchen selbst reife Zoospermen. — Der von der vorderen Genitalmasse gebildete Körper war von einer

1) Vergl. dieses Werk (Heft V) p. 224. Taf. XXVII. Fig. 17.

Länge von 8,5 mm. bei einer Höhe bis 9 und einer Dicke bis 5 mm.; mehr als die Hälfte derselben von dem sehr grossen, fast ampullenartigen, grauen, dünnwandigen Theile des Samenleiters gebildet. Die zwei, jeder aus seiner Zwitterdrüse entspringenden Ausführungsgänge sich ziemlich schnell mit einander vereinigend; der Zwitterdrüsengang eine gelbgraue Ampulle von etwa 3 mm. Länge bildend. Der erste Theil des Samenleiters schien, wie oben erwähnt, stark erweitert; der dickwandige Theil (Prostata) nicht (etwa 11 mm.) lang, allmählig sich etwas erweiternd und sich in den Penis fortsetzend, dessen ausgestülptes Ende dem des Doriopsen-Penis ganz ähnlich war und eine Länge von etwa 0,75 mm. hatte; dasselbe war (Fig. 34) stark hakenbesetzt und, wie gewöhnlich, mit Fortsatz ins Innere des Samenleiters; die Haken (Fig. 35) bis 0,025 mm. hoch. Der Penis fand sich im oberen Ende des etwa 2 mm. langen, unten etwas pigmentirten Sackes. Die beiden Samenblasen (Fig. 33a, b) weisslich, kugelförmig; die eine von etwa 2,5, die andere von 0,75 mm. Diam. Die Schleimdrüse gelblich und weiss. Neben derselben eine abgeplattete, gelblichgraue Drüsenmasse, von rundlich-viereckigem Umrisse von etwa 4 mm. Länge und einer Dicke von beiläufig 1,5 mm.; die Drüsenläppchen überall gegen eine senkrechte Medianlinie convergirend.

NEMBROTHA, Bgh.[1])

Corpus limaciforme, dorsum a lateribus non discretum. Tentacula breviora, lobiformia; rhinophoria retractilia. Branchia paucifoliata, non retractilis, fere in medio dorsi sita. Podarium angustius.

Armatura labialis inconspicua, parva (vel nulla?). — Dentes mediani depressi, subquadrati vel arcuati. Dentes laterales pro majore parte depressi, subquadrati vel transversales; intimi (intimus) hamati, falciformes.

Glandula hermaphrodisiaca (a hepate) non discreta. Penis (fere ut in Phyllidiis) seriebus hamorum armatus.

Diese Thiere[2]) stehen in Formverhältnissen den Trevelyanen sehr nahe, zeigen also auch den Körper Limax-artig, den Fussrand an den Seiten fast nicht oder nur wenig hervortretend. Die Tentakel kurz, lappenförmig; die Rhinophorien geblättert, retractil. Die Kieme nicht retractil, etwa auf der Mitte des Rückens stehend, aus wenigen (3—5) Federn gebildet. — Es findet sich eine wenig entwickelte Lippenplatte (oder gar keine?) vor. Die Zungenbewaffnung erinnert stark an die der Polycera, zeigt subquadratische oder bogenförmige, niedergedrückte Mittelzahnplatten; die meisten Seitenzahnplatten sind auch niedergedrückte Platten ohne entwickelten Haken, nur die erste viel grössere sichelförmig, einen grossen Haken bildend. Der Penis, dem der Phyllidien u. A. ähnlich, hakenbewaffnet. Die Zwitterdrüse von der Leber nicht gesondert.

Die Nembrothen sind nur in tropischen Meeresgegenden gefunden, und zwar bisher nur in dem philippinischen und stillen Meere. Ueber ihre Lebensweise ist Nichts bekannt. Alle hierhin gehörende Arten sind neu.

1. N. nigerrima, Bgh. n. sp.
   M. philipp. et pacif.
2. — Kubaryana, Bgh. n. sp.[3])
   Oc. pacific.

1) Cf. Oeuvres de Rabelais, ed. le Duchat. nouv. éd. I. 1741. livre II, Chap. 1. p. 200.

2) In der Nähe der Nembrothen oder mit denselben identisch steht noch das Geschlecht Angasiella, Crosse (Journ. de conchyl. 3 S. IV, I. 1864. p. 50) mit der Ang. Edwardsi (l. c. p. 49. pl. IV. f. 9).

3) Diese neue, dem Leben nach von Kubary abgebildete Art, wird im Journ. d. Mus. Godeffroy genauer beschrieben werden.

3. N. diaphana, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
4. — gracilis, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
5. — morosa, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
6. — cristata, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
7. — ? Edwardsi (Angas).
   Angasiella Edwardsi, Angas. l. c. p. 49.
   Oc. pacific.

1. N. nigerrima, Bgh. n. sp.

Color nigerrimus, in dorso maculis caerulescentibus oblongis interruptus; margo dorsalis, margo orificiorum rhinophorialium et podarii anterioris rubra, sicut rhachides branchiae, basis penis et margo ant. rhinophoriorum.

Dentes (lingvales) mediani subquadrati, margine anteriore revoluto, dentato; laterales utrinque numero — 12.

Hab. Mare pacificum (ins. Palaos); philipp. (Cebu).

Taf. XXXIII. Fig. 5;[1] T. LV. Fig. 8—14; T. LVI. Fig. 2—5.

Von dieser schönen Form hat Semper im Juli 1862 ein einziges Individuum bei Aibukit, bei der Insel Kreiangel gefangen und dasselbe dem Leben nach abgebildet (Tab. XXXIII. Fig. 5). Später, 1865, hat er in Cebu ein anderes Individuum geschenkt erhalten. Beide wurden anatomisch untersucht.

Das lebende Thier hat (dem der Zeichnung Semper's beigefügten Maassstabe zufolge) eine Länge von etwa 33 mm. gehabt, die Breite des Rückens hat in der Gegend der Kieme gegen $^1/_5$ der ganzen Körperlänge betragen. Das Thier war, der kurzen Notiz von Semper zufolge, „schwarz mit blaugrünen Flecken, ohne abgesetzten Mantel; der Fussrand hat einen brennend rothen Streif, ebenso die Kiemenblätter, die Scheide der Tentakel und deren Spitze und die Spitze des Geschlechtswulstes, aus dem der Penis hervorguckt.“ — Das zuerst gefundene, in Alcohol conservirte Individuum war ziemlich erhärtet, noch dazu etwas zusammengezogen, sonst ganz gut conservirt. Die Länge betrug etwa 22 bei einer Breite bis 6,5 und einer Höhe bis 10 mm.; die Breite der Fusssohle betrug bis 3, die Höhe der stark zusammengezogenen Kieme bis 2,5 mm. Dieselben Maasse beliefen sich bei dem anderen Individuum zu 3 Cm., 9 mm., 13 mm., 3 mm. und 3 mm.

1) Das Thier ist hier fehlerhaft „Trevelyana“ (nigerrima) genannt.

Das Thier war einfarbig schwarz, hier und da mit einzelnen etwas helleren Flecken der Oberseite; der Rand der Rhinophoröffnungen, des Fusses, sowie des Aussenmundes und die Rhachis der Kiemenblätter und ihrer Zweige weisslich. — Die Hautfläche an dem Rücken und an den Seiten, besonders an dem oberen Theile derselben bei dem erst erwähnten Individuum mit kleinen Höckerchen bedeckt.

Die Form ziemlich stark zusammengedrückt und hoch. Keine deutliche Tentakel. Der nicht breite Rücken schien nicht oder doch nur in der Gegend der Kieme (durch einen hervortretenden Rand) von den Seiten deutlich geschieden; von der Gegend der hinter der Mitte der Körperlänge gestellten Kieme fiel er vorwärts und stärker gegen hinten ab. Die Rhinophorien bei dem todten Thiere vollständig zurückgezogen; die Keule bis fast 3 mm. hoch, stark perfoliirt, mit etwa 35—40 Blättern; die Ränder der länglichen Rhinophoröffnungen besonders hinten hervortretend, bei dem zweiten Individuum ragten die schief abgestutzten Scheiden 1 mm. hervor. Die Kiemenblätter fünf, bei dem lebenden Thiere (Fig. 5) lang, bei dem todten stark zusammengezogen, doppelt gefiedert, die mediane mehr isolirt, die lateralen paarweise gestellt; die Analpapille niedrig, hinten stehend. Die Seiten fast senkrecht abfallend; die Genitalöffnung weit vorne, fast unter dem Rhinophor liegend. Der Fuss vorne gerundet, schmal.

Die Körperwände vollständig undurchsichtig. Die Körperhöhle nicht sehr ausgedehnt.

Das Centralnervensystem wie bei verwandten Formen. Die zwei Abtheilungen der cerebro-visceralen Ganglien deutlich von einander unterscheidbar, jede von fast rundlicher Form; die pedalen Ganglien rundlich, nur wenig grösser als eine der erwähnten Abtheilungen, 7 Nerven abgebend. Das Ganglion olfactorium an dem cerebralen fast sessil, kugelförmig, ziemlich gross. Die buccalen nicht viel kleiner als die pedalen, fast unmittelbar mit einander verbunden.

Die Augen sehr kurzstielig, von etwa 0,06 mm. grösstem Diam., mit schwarzem Pigment, gelber Linse. Die Ohrblase ein wenig grösser als das Auge, von den gewöhnlichen Otokonien strotzend. Die Haut mit sehr sparsamen und kleinen Spikeln; das schwarze Pigment ausserordentlich reich; dieses letzte ist auch in der interstitiellen Bindesubstanz, obgleich in sehr verschiedenem Grade an verschiedenen Stellen und in verschiedenen Organen, stark vertreten. — In der interstitiellen Bindesubstanz, besonders in und um die Ausführungsgänge der Generationsorgane, kamen auch längliche Spikeln und verkalkte grössere Zellen und Zellengruppen ziemlich reichlich vor.

Die Mundröhre von etwa der halben Länge des Schlundkopfes, ziemlich weit, wie der letzte von grauer oder schwarzgrauer Farbe. — Der Schlundkopf (mit der Raspelscheide) von etwa 3,5 mm. Länge bei einer Breite von 2,5 und einer Höhe bis 2,5 mm.; die obere Fläche stark gegen hinten abfallend, die untere hinten zerklüftet, und die Raspelscheide 1,5 mm. von dem Hinterende gerade hervorspringend. Der Eingang in die Mundhöhle in einer schmalen Strecke von einem weisslichen Bande eingefasst, das

aus etwa 0,13 mm. hohen, bräunlichgelben Stäbchen (Fig. 13 a) gebildet war. Die Zunge breit, mit tiefer Kluft; an derselben (Fig. 8) kamen 14 Zahnplattenreihen vor, weiter rückwärts noch 11 oder 15 entwickelte und wenigstens zwei unentwickelte. Die Zahnplatten waren von horngelber Farbe; die mittleren und die äussersten die hellsten; die Breite der medianen Zahnplatten betrug bis 0,2; die Länge der ersten Seitenplatten bis 0,29, die der zweiten bis etwa 0,16, die der folgenden bis 0,12—0,10—0,09 betragend; die Länge der äussersten war etwa 0,037—0,04, der folgenden 0,06 und 0,08 mm. Die medianen Zahnplatten (Fig. 8 aa, 10 aa) sind subquadratische, im Vorderrande gerundete Platten, deren umgeschlagener Vorderrand 4 oder eigentlich 5 kurze Dentikel trägt, von denen der mittlere meistens mit dem inneren lateralen mehr oder weniger verschmolzen ist (Fig. 10 a). Zu jeder Seite der medianen kamen meistens (10)11—12 Zahnplatten vor. Die erste Seitenzahnplatte ist sehr stark (Fig. 8 bb, 9 a, 10 bb), fast vollständig sichelförmig, mit kurzer, in der Zungen-Cuticula befestigter Handhabe; der Rücken am Grunde wie zerklüftet. Die zweite (Fig. 8, 9 b, 10 c, 12) wie die folgenden Seitenzahnplatten (Fig. 8, 10) sind dicke (Fig. 12), gegen aussen schief abfallende Platten, deren Grundfläche kleiner als die obere Seite und deren Innenrand etwas ausgehöhlt ist (Fig. 11). Die äusseren (Fig. 8 c, 10) 4—5 sind mehr einfache Platten, die 2(—3) äussersten meistens schmal (Fig. 10).

Die Speicheldrüsen wurden nicht deutlich gesehen.

Die Speiseröhre ziemlich lang und dünn, etwa an der Mitte des schief von oben gegen vorne und unten abgeschnittenen Vorderendes der hinteren Eingeweidemasse in eine Vertiefung eintretend, schwärzlich. Die Magenhöhle eng, sonst wie gewöhnlich. Der Darm unten links aus einer tiefen Kluft durch die linke Hälfte der Leber hervortretend, schwärzlich, wegen der Lage des Anus weit vorwärts, nicht lang. — Die Verdauungshöhle leer.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüse eine etwa 4,5 mm. lange, dicke, unregelmässig ovale, schwarze, groblappige Masse oben hinter dem Schlundkopfe bildend. Die (etwa 0,66 mm. lange) Nierenspritze wie gewöhnlich.

Die vordere Genitalmasse etwa 4,5—7,5 mm. lang, bei einer Breite von 3—4 und einer Höhe von 2—5,5 mm., in einer Kapsel eingeschlossen, die nach aussen den schwärzlichen Samenleiter (Fig. 14 b) und (den Gang an) die schwärzliche Vagina (Fig. 14 d) liess, während die grauen Samenblasen vorne innerhalb jener liegen; die grössere dieser letzten war gestreckt-birnförmig, etwa 2 mm. lang, von reifem Samen strotzend; die andere sehr viel kleiner. Der Samenleiter ging ohne genaue Grenze in den Penissack über (Fig. 14 b, 2 cd). Der eingestülpte Penis (Fig. 14 c) etwa 2 mm. lang, schwärzlich, dick, mit starken Längsfalten der Innenseite, welche auch stark schwarz pigmentirt ist; am Grunde derselben die runde Oeffnung der eingestülpten Glans-Parthie. Dieselbe war fast schwarzbraun, etwa 0,9 mm. lang bei einem Querdurchmesser von etwa 0,035 mm., am Vorderende etwas ausgebreitet (Fig. 2 a, 3); dieses letzte, sowie die

ganze Innenseite war mit dicht gedrängten (Fig. 3—5) Längsreihen von meistens dicht hinter einander stehenden, gewöhnlich etwa 0,05—0,06 mm. langen, mehr oder weniger schräge an ihrem meist langen und schmalen Grundtheile stehenden, gelblichen Haken besetzt.

2. N. Kubaryana, Bgh. n. sp.

Color atro-violaceus, dorso maculis majoribus viridibus pro parte seriatis et antice in taeniam confluentibus interruptus; margo dorsalis, margo orificii rhinophorialis, tentacula et margo anterior capitis sicut rhachides branchiae rubra; podarium caerulescens.

Dentes lingvales fere ut in N. nigerrima, sed dentibus lateralibus utrinque 10.

Hab. Oc. pacific. (ins. Palau).

Diese hübsche Form ist vom Hrn. Kubary im Monat März 1873 in „zahlreichen" Individuen am Ngadarrak-Riff der Palau-Inseln gefischt, und Kubary hat den lebenden Thieren nach zwei gute Abbildungen geliefert, die sowie die Untersuchung der im Museum Godeffroy deponirten Individuen im Journale desselben publicirt werden sollen.

Die neue Art, die sich durch Untersuchung einer grösseren Reihe von Individuen am Ende vielleicht doch nur als eine Varietät der N. nigerrima zeigen könnte, unterscheidet sich in Farbenverhältnissen von derselben auffallend. Noch dazu ist die Anzahl der Seitenplatten der Zunge geringer, die Haken des Penis von etwas verschiedener Form, besonders aber ist das Verhältniss der Spermatocyste von dem der vorigen Art sehr abweichend.

3. N. diaphana, Bgh. n. sp.

Color animalis vivi?

Dentes (lingvales) mediani latiores, margine anteriore laevigato, edentulo; laterales utrinque 4.

Hab. M. pacificum (Aibukit).

Taf. LV. Fig. 15–16; T. LVI. Fig. 6—10.

Von dieser hübschen Art lag nur ein einziges Individuum vor, von Semper im Jahre 1862 bei Aibukit gefangen. Notizen und Abbildungen fehlten leider.

Das in Alkohol wohl bewahrte Individuum hatte eine Länge von 4 Cm. bei einer Höhe des Körpers bis 9 und einer Dicke bis 6 mm.; die Höhe der Kieme betrug bis 6 mm.; die Breite der Fusssohle vorne bis 3, an ihrer Mitte etwa 2 mm. Die Grundfarbe hell grünlichgrau, an den Seiten des Kopfes, unten an den Seiten, an dem Fussrande, an den Rhinophorien und an der Kieme dunkler; der Schwanzkiel ebenso von einer dunkleren Linie begleitet.

Die Form des Thieres (Fig. 6) gestreckt, zusammengedrückt, im Ganzen ziemlich hoch. Der Kopf ziemlich gross; der Aussenmund schmal (die Umgegend abgeplattet), gegen aussen (Fig. 6) jederseits eine längliche ohrenförmige Einsenkung (zurückgezogene Tentakel ?). Ziemlich weit rückwärts die Rhinophor-Oeffnungen als feine ovale Schlitze, deren Rand nur hinten ausgeprägt hervortrat. Die Keule der (vollständig zurückgezogenen) Rhinophorien stark, tief durchblättert, die Zahl der Blätter wohl etwa 70—80 betragend. — Der Rücken etwas schmal, allmählig gerundet in die Seiten übergehend; vor der Mitte der ganzen Körperlänge sich in die kiementragende Erhöhung erhebend (Fig. 6). Die Kieme aus 5 Blättern gebildet, die in einem Bogen gestellt sind, der hinten durch die Analpapille vervollständigt wird. Die Kiemenblätter gabelig, einfach gefiedert und an dem Grunde meistens mit 2—3 kleineren, doppelt gefiederten Blättern. Die Analpapille als ein kleiner (bis fast 1 mm. hoher), abgestutzter Cylinder; vor derselben und rechts die Nierenpore. Die Gegend hinter der Kieme noch von gewöhnlicher Breite; der fast die Hälfte der Körperlänge einnehmende Schwanz viel schmäler (2—0,7—0,3 mm. breit). — Die Seiten hoch, nur ganz hinten an dem Schwanze niedrig (Fig. 6); die Genitalöffnung hinter der Grenze zwischen dem ersten und zweiten Viertel der Körperlänge. — Der Fuss schmal, vorne gerade abgestutzt, mit wenig hervorspringenden Ecken.

Die Eingeweide gelblich an den Seiten des Körpers durchschimmernd. — Die Eingeweidehöhle kurz, nur bis dicht hinter den Kiemenhöcker reichend.

Das Centralnervensystem in eine dünne, freiliegende, grau pigmentirte Bindesubstanz gehüllt. — Die cerebrovisceralen Ganglien unregelmässig nierenförmig; die vordere Abtheilung nur wenig grösser als die hintere; die Fussknoten rundlich, etwas grösser als die visceralen. Die Ganglia olfactoria fast sessil, zwiebelförmig, etwas mehr als $^1/_4$ der Grösse der cerebralen betragend. Die eine Commissur (die viscerale) von der anderen geschieden. Die Buccalganglien etwa so gross als die Riechknoten, fast unmittelbar mit einander verbunden.

Die Augen kurzstielig, von etwa 0,09 mm. Diam.; die Linse stark gelb; das Pigment nicht reichlich, schwarz. Die Ohrblasen konnten nicht gefunden werden. Die Haut ohne Kalkstäbchen.

Die Mundröhre etwa 2,75 mm. lang, stark blaugrau pigmentirt, sehr weit; an der Innenseite sehr starke Längsfalten. — Der Schlundkopf ziemlich kurz, etwa 3 mm. lang bei einer Breite von 2,3 und einer Höhe von 2,5 mm.; in eine stark grau pigmentirte Bindesubstanzhülle eingeschlossen. Die Lippenbekleidung bildet einen oben und besonders unten schmalen, an den Seiten bis etwa 0,75 mm. breiten, gelblichen Ring; derselbe besteht aber nur aus einer dicken Cuticula mit unterliegendem Epithel. An der breiten, abgeplatteten Zunge kamen 14 Zahnplattenreihen vor, weiter rückwärts und in der Raspelscheide noch 4 entwickelte und, wie es schien, 2 unentwickelte. Die vorderste Zahnreihe enthielt nur die gebrochene mediane Platte; die folgenden 7 waren alle complet,

aber die grossen Seitenzahnplatten an dem Haken sehr abgenutzt. Die Zahnplatten ungewöhnlich gross, von starker gelber Farbe; die grosse erste Seitenzahnplatte viel heller als die anderen. Die Breite der medianen Zahnplatte 0,31—0,37, ihre Länge 0,13 bis 0,14 mm.; die erste Seitenzahnplatte in Länge etwa 0,40—0,43, die folgende 0,18—0,20, die nächstäusserste 0,14—0,16 und die äusserste 0,08—0,10 mm. lang. Die medianen Zahnplatten (Fig. 15, 9aa) von grösserer Breite als Länge; der wenig verdickte und nicht umgeschlagene Vorderrand schwach gerundet und in der Mitte etwas ausgekerbt, der Hinterrand mit dem vorigen parallel, concav (Fig. 9aa). Zu jeder Seite der medianen 4 laterale Zahnplatten. Die erste Seitenzahnplatte (Fig. 16, 7, 8, 9bb) in Grundform etwa wie bei der N. nigerrima, aber viel stärker, besonders das untere Ende der Sichel stärker; an dem Haken aussen (an der Unterseite) ein starker Dentikel. Die zweite (Fig. 9) Seitenzahnplatte mit grosser, kurz eiförmiger Grundfläche; der kurze, am Ende abgestutzte Hakentheil nur in dem inneren Rande gelöst, in dem dadurch gebildeten Spalt der vorigen Zahnplatte eine Stütze abgebend. Die dritte (Fig. 9cc, 10) fast so lang wie die vorige, aber nur halb so breit, mehr platt, ohne Haken, längs des inneren Randes verdickt. Die vierte (Fig. 9, 10) viel kürzer und besonders schmäler, sonst von derselben Form (Taf. LIV. Fig. 36).

An der oberen-hinteren Seite des Schlundkopfes liegt jederseits die Speicheldrüse als eine weissliche, dünne, abgeplattete Masse.

Die Speiseröhre ziemlich (etwa 6,5 mm.) lang, in der vorderen Strecke weiter, in der hinteren schmäler, mit grünlich durchschimmernden Längsfalten. Der Magen wie gewöhnlich. Der Darm fast median, unter dem Pericardium in einer tiefen Querfurche der hinteren Eingeweidemasse entspringend, sich durch eine Fortsetzung derselben schräg gegen unten und vorne vorwärts wendend und in gewöhnlicher Weise sich in die Analpapille fortsetzend; in allem etwa 19 mm. lang; die erste in der Furche begrabene Strecke erweitert, aber mehr dickwandig, von gelblicher Farbe, mit vielen und starken Längsfalten; die übrige Strecke mit (etwa 6—8) continuirlichen, grünlich durchschimmernden Längsfalten. Die Verdauungshöhle leer.

Die Leber wie gewöhnlich. In dem innersten Theile der Darmfurche der Leberoberfläche, also in der Nähe des Pylorus, zeigt sich beim Wegnehmen des Darmes ein etwa 1 mm. langer, ovaler, rosarother Körper (Gallenblase); die Wand desselben dünn, mit starken Längsfalten; die Höhle sich in den Magen öffnend.

Das Pericardium etwa 5,5 mm. lang, das Herz lose umgebend; die Vorkammer gross; die Kammer etwa 1,25 mm. lang, gelb. An dem Vorderende des Pericardiums und sich unter das Querstück des Darmes hinschiebend eine hellgraugrünliche, dicke, etwa 2 mm. lange Drüsenmasse; die dieselbe zusammensetzenden Lappen und Läppchen kurz; der Bau kleinzellig (Blutdrüse?).

Die Nierenspritze wegen ihrer grünlich-durchschimmernden (etwa 8) Falten leicht auffallend, etwa 0,5 mm. lang, kurz-birnförmig.

Die Zwitterdrüse die ganze Oberfläche der Leber bekleidend, durch ihre gelblichen Läppchen (Eierfollikel) stark gegen die (grünlich-) graue Leber abstechend. Die kleinen, innig mit einander verbundenen Drüsenlappen in gewöhnlicher Weise aus einem centralen Lappen (mit Samenfäden gefüllt) und ringsum an demselben befestigten (mit grossen Eierzellen gefüllten) peripherischen Läppchen gebildet.

Die vordere Genitalmasse etwa 4 mm. lang bei einer Breite von 3 und einer Höhe von 2,75 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges weisslich, dick, wie eine zusammengebogene Wurst bildend, mit Samen gefüllt. Der gelbliche Samenleiter (etwa 15 mm.) lang, in der ersten Strecke etwas dicker, dünnwandig; in der letzten dünner, dickwandig. Der eingestülpte Penis (sowie der Schleimdrüsengang und die Vagina) schwarz[1]); in dem oberen Ende der Penishöhle eine abgestutzte Papille (Glans) mit centraler Oeffnung, bis an welche sich der pigmentirte Gang im Inneren des Samenleiters verfolgen lässt; es glückte nicht die Haken-Bewaffnung zu finden. Die Samenblasen gelblichweiss; die eine rundlich, von etwa 1,5 mm. Diam., von Samen strotzend; die andere von ovalem Umrisse, von etwa 1,75 mm. Diam., auch mit Samen gefüllt, durch einen kurzen Stiel an dem Ausführungsgange der vorigen befestigt. Die Schleimdrüse gelblichweiss; die gelbe Eiweissdrüse ein starkes Knäuel bildend. Mit dem obersten Theile des Schleimdrüsenganges steht ein etwa 2 mm. langer, sackförmiger, graugelblicher Körper in Verbindung, der aussen mehrere schräg laufende Furchen zeigt, die Wände nicht dünn; die Höhle weit, in derselben grosse Massen von Samen; in dem unteren Theile viele, ziemlich starke Längsfalten.

4. N. morosa, Bgh. n. sp.

Color animalis vivi aterrimus; caput antice linea coerulea, latera dorsi stria coerulea interrupta et podarium supra stria marginali eiusdem coloris ornata, similis mediana in dorso caudae.

Armatura lingvalis?

Hab. M. philippinense.

Taf. XXV. Fig. 9;[2]) T. XXXIII. Fig. 7.

Von dieser Form liegt leider nur die oben citirte Zeichnung vor, von S. an Ort und Stelle dem lebenden Thiere nach ausgeführt; dasselbe scheint später verloren gegangen zu sein.

Die Grundfarbe des Thieres ist tief schwarz gewesen; der Kopf vorne und der Rücken an den Seiten mit einer abgebrochenen, blauen Linie bezeichnet; der Rücken des

1) Neben der Aussenseite des Penis fand sich ein ziemlich grosses Ganglion (von etwa 0,25 mm. Diam.).

2) Das Thier ist hier unrichtig als „Trevelyana" (morosa) bezeichnet. Die geringe Zahl der Kiemenblätter (Fig. 7) scheint das Thier als eine Nembrotha anzugeben.

Schwanzes mit ähnlicher medianer Linie, die hinten einen Ring gebildet zu haben scheint; neben dem Fussrande eine continuirliche, starke, blaue Linie; die Kiemenblätter blaugrün mit schwärzlichen Seitenblättern.

5. N. cristata, Bgh. n. sp.

Color nigerrimus, dorsum et latera tuberculis smaragdinis pro parte seriatis ornata; margo anterior capitis simili modo ornatus; tentacula, vaginae rhinophoriorum et branchia eiusdem coloris smaragdini sunt.

Armatura lingvalis?

Hab. M. philippinense.

Taf. XXXIII. Fig. 6.[1])

Dem lebenden Thiere nach hat Semper in natürlicher Grösse eine Abbildung dieser in Farbenzeichnung so ausgeprägten Art geliefert, von der er nur ein einziges verloren gegangenes Individuum gefischt hat. Notizen zu derselben fehlen fast vollständig.

Die Grundfarbe des lebenden Thieres ist dunkelschwarz; an derselben kommen oben und an den Seiten zerstreute, nicht sehr zahlreiche, theilweise in Reihen geordnete, hervorstehende, fast smaragdgrüne Höcker vor; der Vorderrand des Kopfes ist besonders durch ähnliche geziert; der Rand der Rhinophorscheiden und die Tentakel sind von derselben grünen Farbe; die sehr grosse Kieme grün, die Blätter zum Theil schwarz. — Semper giebt ausdrücklich 3, an dem Grunde zusammenhängende, nicht retractile Kiemenblätter an, ferner das Dasein von lappenförmigen Tentakeln; der Fuss soll schmal sein, an den Seiten kaum hervorstehend.

6. N. gracilis, Bgh. n. sp.

Dorsum et latera lineolata.

Dentes mediani arcuati, tricuspides; dentes laterales intimi hamo denticulo longiori praedito; duo reliqui transversales, applanati.

Hab. M. philippinense (Camiguin).

Taf. LVI. Fig. 11—17.

Von dieser Form[2]) lagen zwei Individuen vor, die in Gesellschaft mit Doris decorata und D. maima (s. unten) von Semper im September 1860 bei Camiguin (Luzon) gefischt waren. Notizen zu denselben fehlten.[3])

1) Das Thier ist hier unrichtig als „Trevelyana“ (cristata) bezeichnet.

2) Wahrscheinlich wird diese Art Typ eines neuen Geschlechts (Roboastra, Bgh.) bilden.

3) Ich hatte geglaubt in den hier vorliegenden Individuen die N. cristata (s. oben) wiederzufinden, welche aber auf meine Anfrage von Semper als specifisch verschieden erklärt wurde.

Die beiden Individuen waren gut erhalten, einander im Aeusseren fast ganz ähnlich. Die Länge derselben betrug 9,5 bei einer Höhe bis 2 und einer Breite bis 2 mm.; die Höhe der Kieme belief sich auf 1, die der Rhinophorien auf etwa 0,75 mm., die Breite der Fusssohle vorne auf beiläufig 0,75 mm. — Die Grundfarbe der in Alkohol bewahrten Individuen war oben blaugrau; dieselbe war aber zum grossen Theile von gelblichweissen Bändern und Höckerchen verdrängt. Der Stirnrand zeigte neben einander stehende Höckerchen, die mehr oder weniger verschmelzend in die Randbänder des Rückens übergingen; vor den Rhinophorien standen noch mehrere einzelne Höckerchen. Hinter jedem Rhinophor zeigte sich ein in dem vorderen Drittel der Länge nach wie gespaltenes Längsband, das sich rückwärts und zu jeder Seite der Kieme und weiter noch eine kleine Strecke fortsetzt, wo beide Bänder dann mit einander verschmelzen. Zwischen diesen beiden Bändern kommt ein medianes vor, das sich in mehrere einzelne Höckerchen zerfallen oder der Länge nach fast gespalten zeigt. Ausserhalb der lateralen Rückenbänder kommt jederseits eines vor, welches eine Fortsetzung des Stirnbandes bildet und sich bis oder fast bis an das Schwanzende fortsetzt; bei dem einen Individuum löst sich das Band an dem Schwanze in zwei Längsbänder auf, während es weiter vorwärts hier und da in mehrere Höckerchen zerfällt. Längs der von dem Rücken nur durch die erwähnten Bänder abgegränzten Seiten kamen zwei Längsbänder vor und zwischen denselben einzelne Höckerchen; an dem Schwanze entwickelte sich aus diesen letzten noch ein Band und es kamen an demselben jederseits somit 3 Bänder vor; bei dem oben berührten Individuum waren auch hier die Bänder theilweise in discrete Höckerchen aufgelöst oder das eine Band in einer Strecke der Länge nach gespalten. Die Tentakel, die Rhinophorien und die Kieme waren von blaugrauer Farbe, die letzte mehr bläulich. Der Rand des Fusses oben von der gewöhnlichen Grundfarbe der oberen Seite, die Fusssohle gelblichweiss, wie der Aussenmund.

Die Form war langgestreckt, ziemlich zusammengedrückt. Der Stirnrand wenig hervorspringend; unterhalb desselben zu jeder Seite der kurze, kräftige, an der Aussenseite mit einer Furche versehene Tentakel, dessen Höhe etwas mehr als die Hälfte der des Rhinophors betrug. Die Rhinophorien vollständig retractil; die Keule kräftig, mit etwa 12 starken Blättern. Etwa auf der Mitte der ganzen Körperlänge stand die (stark hervorgestreckte) Kieme, aus 5 einfachen Federn gebildet, die in einem ziemlich weiten Bogen gestellt sind; hinter der Mitte desselben steht die kurze Analpapille. Der Rücken allmählig in die Seiten übergehend; der Schwanz etwa die Hälfte der ganzen Körperlänge betragend, gegen hinten zugespitzt. Die Seiten ziemlich hoch; die Genitalpapille an gewöhnlicher Stelle. Der Fuss schmal; das Vorderende etwas breiter, gerundet.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das eine Individuum wurde der anatomischen Untersuchung geopfert, sowie der fast ganz ausgestülpte Schlundkopf des anderen.

Das Centralnervensystem etwa wie gewöhnlich. Die cerebro-visceralen Knoten länglich, etwa $^1/_2$ Mal so gross, wie die pedalen; die cerebralen Ganglien mit einer vor den pedalen liegenden gerundet-dreieckigen Facette an dem Schlundkopfe ruhend; die visceralen die Hälfte fast der rundlichen, planconvexen pedalen deckend. Die Ganglia olfactoria etwas niedergedrückt. Die rundlichen buccalen Ganglien durch eine kürzere Commissur verbunden.

Die Augen von etwa 0,08 mm. grösstem Diam., mit gelblicher grosser Linse, schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen an der Unterseite des hintersten Theils der cerebralen Ganglien ruhend, kaum kleiner als die Augen, von Otokonien strotzend, welche einen Durchmesser bis 0,007 mm. erreichten. Die Blätter der Keule der Rhinophorien zeigten sparsame, langgestreckte, dünne, nicht stark verkalkte Spikeln, welche auch sparsamer in der Axe der Keule vorkamen. In den Tentakeln kamen ebenso Spikeln, aber von gröberer Natur vor. Die Haut zeigte ähnliche Spikeln, wie die letzten, aber stärker entwickelt. — In der interstitiellen Bindesubstanz kürzere, dickere, stärker verkalkte Spikeln.

Die Mundröhre stark, länger als der Schlundkopf, in der Wand Spikeln von gewöhnlicher Art. Der Schlundkopf von etwa 0,75 mm. Länge und von fast derselben Höhe und Breite; die Raspelscheide hinten fast nicht hervorragend; die Lippenscheibe mit dünner, farbloser, einfacher Cuticula.[1]) Die Zunge kurz, mit etwa 9—10 Zahnplattenreihen; unter dem Raspeldache und in der Raspelscheide kamen noch 16—17 entwickelte und zwei unentwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen betrug somit 27—29. Die Zahnplatten waren von hell horngelber Farbe, die medianen die hellsten. Die medianen hatten (hinten an der Zunge) eine Breite von etwa 0,055, die äusseren von beiläufig 0,04 mm.; die Höhe der hakenförmigen lateralen betrug 0,055—0,06 mm. Die mediane Zahnplatte (Fig. 11, 12a) bildet einen leichten Bogen, der eine mediane Spitze trägt und gegen aussen zu jeder Seite eine etwas einwärts gerichtete. Zu jeder Seite der medianen fand sich eine starke (Fig. 12b, 13, 14a) laterale; der Körper derselben war etwas abgeplattet, in dem abgestutzten Hinterrande einwärts in einen gebogenen Fortsatz verlängert; der ziemlich schwache Haken emporgeschlagen, mit einem stärkeren inneren, schwächeren äusseren Zweige. Ausserhalb dieser ersten Seitenplatte fand sich eine querliegende zweite Platte (Fig. 14b, 15b), deren inneres Ende etwas zahnartig hervortrat; und an dem Aussenende derselben kam eine (Fig. 14c, 15c) noch kleinere, gerundet- (Fig. 15) oder gestreckt- (Fig. 14) dreieckige dritte Platte vor. An den jüngeren medianen Zahnplatten traten die drei Spitzen stärker hervor (Fig. 11).

Die Speicheldrüsengänge ziemlich lang; es schienen zwei ganz geschiedene Drüsen vorzukommen.

Die Magenhöhle weit; der Darm nicht lang, dünn.

1) An der oberen Seite des (nicht ausgestülpten) Schlundkopfes hingen zwei, bis etwa 0,4 mm. lange Tetrarhynchen von gewöhnlicher Form und mit Saugnäpfen und Haken gewöhnlicher Art.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Nierenspritze etwa 0,1 mm. lang, fast kugelig, mit 8 starken gefiederten Falten.

Die hintere Eingeweidemasse etwa 3 mm. lang, fast cylindrisch, hinten gerundet, vorne abgestutzt. Die Oberfläche von den gelblichen Läppchen der Zwitterdrüse fast ganz überzogen; in derselben entwickelte Zoospermen.

Die vordere Genitalmasse fast die Hälfte der Länge der vorigen Masse betragend. Die wurstförmige, gelbliche Ampulle des Zwitterdrüsenganges von Samen strotzend; die Schleimdrüse weiss, mit einer kleineren gelben Parthie; die eine Samenblase mehr als doppelt so gross wie die andere, birnförmig, gelblich, mit Samen gefüllt; die andere länglicher, weisslich, leer. Die Hauptausführungsgänge von dunkel grüngrauer Farbe. Eine auch grüngefärbte kleine, kräftige Drüse lag an dem Schleimdrüsengange. Der Samenleiter ziemlich lang und kräftig, weisslich, in den dunkelgefärbten Penis allmählig übergehend. Die Glans dieses letzten durch ihre ganze Länge (von etwa 0,3 mm.) an der Innenseite bewaffnet; durch die zwei hinteren Drittel mit länglichen Verdickungen (Fig. 17), die in Form einigermaassen an die das vorderste Drittel bekleidenden Haken erinnerten (Fig. 16). Die Haken schienen in 12—15 Längsreihen gestellt, in jeder Reihe etwa 10—12 Haken; in dem Vorderende schien die Glans etwas evertirt.[1]) Die Haken waren gelblich, kräftig, meistens bis 0,016—0,02 mm. hoch (Fig. 16).

1) Vergl. eine Fig., die N. Kubaryana betreffend, in einem der folgenden Hefte des Journ. des Mus. Godeffroy.

CASELLA, H. et A. Adams.

Corpus fere ut in Chromodoribus, compressum, elongatum, margine pallii limbato undulato. Podarium angustius.

Armatura labialis e hamulis minutissimis confertis formata. — Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentibus minutis hamatis, omnino ut in Chromodoribus, extimis solum edentulis.

Das Geschlecht Casella wurde von H. und A. Adams (the Genera of recent Moll. II. 1858. p. 57. pl. 63. f. 5) für eine neue Form von Doriden aufgestellt. Seitdem war über das Geschlecht Nichts mehr bekannt geworden, bis der Verf. vor einigen Jahren (Journal des Mus. Godeffroy, Heft VI. 1874. p. 102—109) dasselbe einer Revision unterzog und eine anatomische Untersuchung der typischen Art lieferte.

Die Körperform ist ganz wie bei den Chromodoriden, somit etwas zusammengedrückt, nur ist das Mantelgebräme stark wellenförmig. Die Rhinophorien perfoliirt, retractil; die Tentakel sehr klein. Die Kieme retractil, aus dreieckigen, einfach lamellirten Blättern gebildet. Der Fuss schmal. — Die Mundöffnung ist von einem ziemlich starken, von feinen Häkchen gebildeten Ringe[1]) (Lippenplatte) eingefasst. Die Zungenbewaffnung wie bei den Chromodoriden. Die Rhachis ist nackt, die Pleurae tragen eine ziemlich grosse Anzahl von Zahnplatten, die hakenförmig sind, ziemlich klein, und mit Ausnahme der äussersten am Aussenrande denticulirt. Der Penis unbewaffnet.

Von dem Geschlechte, welches neben den Chromodoriden seinen Platz finden muss (wenn es denselben nicht einverleibt werden wird), sind bisher nur zwei Arten bekannt, welche vielleicht noch identisch sein mögen.

1. Cas. atromarginata (Cuv.).
   M. philippin. et pacif.
2. — Gouldii, H. et A. Adams. l. c.
   M. pacific.

1) Meine frühere Darstellung (l. c. p. 106) ist wörtlich unklar, die Häkchen stehen selbstfolglich nicht auf der Cuticula, sondern auf den Epithelzellen.

Cas. atromarginata (Cuv.).

Doris atromarginata, Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 473. pl. 2. f. 6.
— — — Quoy et Gaimard. Voy. de l'Astrolabe. II. 1834. p. 251. pl. 16. f. 6. 7.
Goniodoris atromarginata, Angas. Journ. de conchyl. 3 S. IV, 1. 1864. p. 51.
Casella philippinensis, Bgh. Malacol. Unters. Heft VI. 1874. Taf. XXXIII. Fig. 1.
— atromarginata, — Journ. des Mus. G. l. c. Taf. II. Fig. 15—29; T. III. Fig. 21—32.

Color supra et lateribus coffeo-flavescens vel isabellinus; margine limbi pallialis angusto aterrimus vel obscure violaceus linea alba utrinque limitato; tentaculis sulfureus; nucha et vaginis rhinophoriorum ater, petiolo rhinophoriorum flavescens, clavo ater; scapo foliorum branchialium flavescente-griseus, pinnis obscure violaceus.

Var. limbo palliali roseo (Angas).

Hab. M. indicum et philippinense (Timor; Zamboanga, Burias; Batjan); M. pacific. (Tahiti, Port Denison, Port Jackson, New-South Wales, Salomon-isl., New-Guinea, Aibukit).

Taf. XXXIII. Fig. 1; T. XLV. Fig. 1.

Semper hat von dieser Art dem lebenden Thiere nach eine sehr schöne Abbildung geliefert und vier am 31. Oct. 1859 bei Zamboanga und später im Jahre 1862 bei Aibukit und Burias gefischte Individuen zurückgebracht, von denen drei von mir der anatomischen Untersuchung geopfert wurden, deren Resultate, mit denen der Untersuchung von anderen Individuen vereinigt, an obiger Stelle veröffentlicht sind, auf welche hier hingewiesen werden muss.

CHROMODORIS, Alder et Hancock.

Chromodoris, A. et Hanc. Monogr. br. nudibr. moll. part VII. 1855. p. XVII.
— — R. Bergh, Journ. d. Mus. God. Heft VIII. 1875. p. 72—82. Taf. VII. Fig. 1, 2, 4; T. IX. Fig. 5—31.
Goniobranchus, Pease. Amer. Journ. of conchol. II. 1866. p. 204.

Forma corporis fere ut in Goniodoribus; sed colores hilares, saepe magnifici, ut plurimum striati vel maculati. Branchia retractilis, foliis simpliciter pinnatis.

Armatura labialis e hamulis minutis confertis composita. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentes hamati, primi utroque latere hami denticulati, reliqui externo solum margine, extimi vero humiles obtusi acie denticulati.

Die Chromodoriden wurden schon von Alder und Hancock (1855) aufgestellt, standen aber doch als Genus ziemlich zweifelhaft, bis sie von mir (1875) genauer untersucht und characterisirt wurden. Die von Pease aufgestellten Goniobranchen sind, meiner Untersuchung der typischen Art (vergl. l. c. p. 72) zufolge, mit den Chromodoriden identisch.

Die Chromodoriden gleichen in Formverhältnissen einigermaassen den Goniodoriden, mit denen sie von den Verfassern oft zusammengeworfen worden sind. Die Farben sind aber ganz anders lebhaft und schön, meistens Längsstreifen bildend. Die Tentakel klein, kegelförmig; die Rhinophorien retractil, von gewöhnlichem Bau. Der Mantelrand ringsum saumartig vortretend, vorne und hinten stärker, oft wie ein Stirn- und Schwanzsegel bildend. Die Kieme retractil, aus meistens ungetheilten, einfach gefiederten Blättern gebildet. Der Fuss ziemlich schmal, hinter dem Rücken meistens etwas hervorstehend. — Die Lippenplatten stark, aus sehr kleinen, am Ende meist gabelförmig gespaltenen, bei den verschiedenen Arten oft ziemlich verschieden gebildeten Häkchen zusammengesetzt. In der Raspel keine Mittelzahnplatten. Die Seitenzahnplatten zahlreich,[1]) hakenförmig; der Körper derselben bildet am Grunde einen

1) Die Angabe von Hancock (Monogr. part VII. 1855. p. 12), dass — „in most of the species with a prehensile collar, the lingual organ is narrow, has lost the scoop-like character, and is functionally very similar to that of Eolis“ — ist im Ganzen nicht richtig

Flügel, der über die innen anstehende Zahnplatte greift; die innerste Zahnplatte an beiden Rändern des Hakens denticulirt, die übrigen nur an dem Aussenrande; die äussersten niedrig, aufrechtstehend, wie abgestutzt und nur am Ende gezähnelt. — Der Penis unbewaffnet.

Diese Thiere scheinen auf die warmen und heissen Meeresgegenden beschränkt zu sein, sowie diesem Geschlechte überhaupt eine relativ grosse Anzahl der dort vorkommenden Doriden anzugehören scheint. An angeführter Stelle (l. c. p. 73—78) habe ich versucht eine Uebersicht von den bisher bei den Verfassern mehr oder weniger kenntlich beschriebenen oder erwähnten Arten zu geben und zugleich eine Untersuchung von mehreren neuen Arten geliefert, wodurch die Anzahl der bekannten Arten dieser Gruppe sich auf 73 steigerte.[1]) Im philippinischen Meere hat Semper 10 zu dieser Gruppe gehörende Arten angetroffen.

Dem oben erwähnten Verzeichnisse von 73 Arten, von denen mehrere erst jetzt beschrieben oder in der nächsten Zukunft im Journ. des Mus. Godeffroy werden publicirt werden, sind jetzt fernerhin die folgenden Arten hinzufügen:

74. Chr. Montrouzieri (Crosse).
Goniodoris Montrouzieri, Cr. Journ. de conchyl. 3 S. XV, 4. 1875. p. 311. pl. XII. f. 4.
Oc. pacif. (Nov. Caledonia).

75. — Verrieri (Crosse).[2])
l. c. p. 313. pl. XII. f. 5.
Oc. pacif. (Nov. Caled.).

76. — Lamberti (Crosse).
l. c. p. 314. pl. XII. f. 6.
Oc. pacif. (Nov. Caled.).

77. — Petiti (Crosse).
l. c. p. 315. pl. XII. f. 7.
Oc. pacif. (Nov. Caled.).

78. — Souverbiei (Crosse).
l. c. p. 316. pl. XII. f. 8.
Oc. pacif. (Nov. Caled.).

79. — Rudolphi, Bgh. n. sp.
Oc. pacif. (ins. Tonga).

1) Die daselbst (p. 74) als Nr. 18 erwähnte Chr. coerulea (Risso) findet sich auch in Grube's Triest und Quarnero (1861. p. 61) erwähnt.
Die Chr. Mariei (Crosse) ist noch im Journ. de conchyliol. 3 S. XV. 1875. p. 311 erwähnt.

2) Diese Art scheint der Chromod. virginea (Nr. 32) aus dem philippinischen Meere nahe zu stehen.

80. Chr. cardinalis, Bgh. n. sp.
Oc. pacif. (ins. Tonga).
81. — thalassopora, Bgh. n. sp.
M. japon.

1. Chr. elisabethina, Bgh. n. sp.

Color fundamentalis individ. in spir. vini asservatorum albescens; dorsum taenia nigra intramarginali et mediana similis coloris ornatum, latera quoque taeniis nigris tribus pervagata, taeniae caeterum sat variabiles.

Dentes lingvales extimi apice bi-vel trifidi.

Hab. M. philippinense (Burias).

Taf. LI. Fig. 6—15.

Von dieser Art[1]) lagen 13 Individuen vor, in Alkohol bewahrt, alle im Januar 1862 bei Burias von Semper gefischt. In den MSS. Semper's fanden sich keine Notizen zu derselben. Fünf der grössten wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Die Individuen waren gut conservirt, die meisten ziemlich stark zusammengezogen. — Die Länge eines sehr grossen, etwas schlaffen Individuums betrug volle 5 Cm. bei einer grössten Höhe bis 8, einer grössten Breite eben auch bis 8 mm.; die Breite der Fusssohle belief sich vorne auf 6,5, in der Mitte ihrer Länge auf 5,5 mm.; die Länge des Schwanzes war 9,5 mm., die Höhe der Kieme bis zu 5, die der Rhinophorien 3,25 mm. Die Länge der anderen Individuen variirte zwischen 2,5 und 4,5 Cm.

In der Farbenzeichnung waren diese Thiere (Fig. 6) sehr ausgeprägt. Das Rückengebräme ist ringsum, an der oberen wie an der unteren Seite, weiss oder gelblichweiss, der Mitte seiner Länge nach mehr grau, in dem äussersten und inneren Rande weiss. Innerhalb des Rückengebrämes, mit demselben fast parallellaufend, findet sich ein schwarzes Band, gewöhnlich von derselben Breite wie jenes, eine sehr gestreckte Ellipse bildend, die vorne mehr gerundet, hinten etwas zugespitzt ist. Der Raum innerhalb der Ellipse ist weiss, der Länge nach durch einen medianen schwarzen Streifen getheilt, der, vorne etwas verbreitert, sich von dem Vorderende der Ellipse bis an den Rand der Kiemenhöhle erstreckt. Die an den Seiten dieses Streifens liegenden weissen Bänder waren bei vier (der 13) Individuen einfach, continuirlich; bei den anderen kamen schwarze Flecken in denselben vor, in solchem Falle dann vorne immer einer, der aus dem Hinterrande der Rhinophorscheide hervortrat; bei einem Individuum fanden sich nur diese, bei den anderen (Fig. 6) noch 1—4 längliche, grössere und kleinere Fleckchen in der übrigen

1) Mit derselben verwandt scheint die D. (Chromod.) lineata von Souleyet (Voy. de la Bonite. Zool. 1852. p. 453. pl. 25. f. 5—9) und besonders die D. (Chromodoris) magnifica von Quoy und Gaimard (Voy. de l'Astr. Zool. II, 1. 1832. p. 270. pl. 20. f. 1—4).

Strecke der Bänder; bei einem Individuum kam noch dazu ein Fleck an jeder Seite der Oeffnung der Kiemenhöhle vor, bei zwei anderen ein Fleck hinter derselben. Bei einem Individuum war jedes weisse Band seiner Länge nach durch einen von dem Hinterrande der Rhinophorscheide ausgehenden Streifen getheilt. Die Seiten des Körpers sind in ziemlich ähnlicher Art, wie der Rücken gezeichnet. An dem obersten Theile derselben, dicht an dem Grunde des weisslichen Rückengebrämes, findet sich ein schwarzes Band, das sich hinten (über die Schwanzwurzel) und vorne (durch das Genick) in das der anderen Seite fortsetzt. Durch ein meist etwas schmäleres, an der rechten Seite vorne durch die Genitalpapille etwas erweitertes, weisses Band von dem vorigen geschieden, kommt längs der Mitte der Seite wiederum ein schwarzes, aber gewöhnlich etwas breiteres Band vor, das sich vorn bis unterhalb der Tentakel, hinten etwas breiter werdend sich bis auf den Schwanzrücken fortsetzt (Fig. 6), meistens durch einen schmalen weissen Streifen von dem der anderen Seite geschieden. Von dem letzten Bande wiederum durch einen weissen Streifen getrennt, kommt längs der Fusswurzel ein drittes schwarzes Band vor, das nicht bis an die Enden des mittleren schwarzen Bandes reicht. Bei zwei Individuen war der obere weisse Streif vorne durch einen längslaufenden, schwarzen getheilt, bei zwei anderen in ähnlicher Weise hinten; in beiden Fällen ging der secundäre schwarze Streif von dem mittleren Bande aus. Bei 2 Individuen kamen in dem oberen weissen Bande mehrere schwarze Flecken vor. Bei 6 Individuen waren das mittlere und untere schwarze Band an der einen oder an beiden Seiten hinten verschmolzen. Bei dem oben erwähnten Individuum mit 5 schwarzen Rückenbändern fand sich ausserhalb des unteren schwarzen (Seiten-) Bandes noch ein schmales schwarzes Band, und bei 2 anderen Individuen fanden sich ebenso Andeutungen eines solchen, mehr oder weniger mit dem angrenzenden verschmelzend. Bei einzelnen Individuen kam sowohl an dem Rücken, als an den Seiten eine Andeutung einer Quertheilung der oben erwähnten schwarzen Bänder vor. — Die Farbe des Randes der Kiemenhöhle, der Kieme, der Ränder der Rhinophorscheiden, der Rhinophorien, des Kopfes und des Fusses waren schmutzig gelblichweiss, die Oberseite des Fusses längs der Seite meistens weiss.

Die Form (Fig. 6) ist die gewöhnliche. — Der Kopf ziemlich klein, von dem Mantel ganz verdeckt. Die Rhinophorscheiden nicht ganz niedrig, bis 2 mm. hervorragend, mit glattem Rande, schräg oder quergestellter oft dreieckiger Oeffnung; die Rhinophorien etwas zusammengedrückt, bis 2,5—3,25 mm. hoch, stark perfoliirt, die Zahl der Blätter bis etwa 35 betragend. Die Tentakel ragten als kurze (bis 1,5 mm. lange) Kegel zu beiden Seiten des Aussenmundes herab; die Spitze zeigte sich mitunter wie eingestülpt. Der Aussenmund bildete eine kleine senkrechte Spalte; bei 2 Individuen war der Schlundkopf hervorgestülpt. — Der Körper ist kräftig, ziemlich hoch, hinten fast senkrecht gegen den kurzen, kräftigen Schwanz abfallend, dessen Länge bis etwa $^1/_5$ der ganzen Körperlänge betrug. — Der Rücken bildet eine langgestreckte Ellipse, an beiden Enden,

besonders vorne, allmählig gerundet; der vollständig glatte Mantel ragt ringsum (bis 2,5 mm.) über den Kopf, die Seiten und den Grund des Schwanzes hervor; die breitere Mittelparthie des Rückens ist schwach gewölbt, die schmälere Randparthie mitunter etwas emporgeschlagen. Ziemlich weit gegen hinten fand sich die runde Oeffnung der Kiemenhöhle; sie war nicht sehr weit (kaum einen Diam. von 4 mm. überschreitend); der Rand etwa 1,5 mm. hervorragend, gerade oder wellenförmig, meist zusammengezogen, oft auch mit der Kieme aus derselben mehr oder weniger hervorragend. Die Kiemenblätter einen hinten offenen Bogen bildend, in Anzahl gewöhnlich 11—12, oft mehr oder weniger deutlich zu jeder Seite aus einem gemeinschaftlichen Grunde hervortretend und mit einem oder zwei vorderen medianen. Die Kiemenblätter (mit Ausnahme der hinteren kleinen) bis 5—5,5 mm. hoch, theils einfach pinnat, theils oben in 2—4 Aeste getheilt, die mitunter wieder gegabelt sind, theils einzelne Seitenaeste tragend. Die Analpapille bis 1,5 hoch, kurz abgestutzt. Rechts neben der letzteren die Nierenpore.[1]) — Die Seiten ziemlich hoch, hinten über der Schwanzwurzel in einander übergehend. Die Genitalöffnung eine hervorragende Papille mit Queröffnung bildend (bei 2 Individuen als ein bis 2 mm. hoher mit zwei neben einander liegenden Oeffnungen versehener Pokal hervortretend); der Penis war nie ausgestülpt. — Der Fuss ist ziemlich kräftig, vorne unbedeutend breiter, sonst fast gleich breit, nur ganz hinten etwas zugespitzt; der Vorderrand in den Ecken gerundet, mit ausgeprägter Randfurche.

Die Lageverhältnisse der Eingeweide waren die folgenden. Unter (und hinter) dem grossen Schlundkopfe mit dem Centralnervensysteme, dem Speiserohre und den Speicheldrüsen liegt die vordere Genitalmasse; hinter dem Schlundkopfe und dieser letzten findet sich die grosse, an der oberen Seite von der Zwitterdrüse überzogene Leber; die Speiseröhre bohrt sich oberhalb des unteren Randes der Leber, in der Gegend der Mittellinie hindurch. Vor oder an der Mitte des linken Randes der hinteren Eingeweidemasse tritt der Darm hervor, der sich vorwärts erstreckend an dem Vorderrande der Leber sein Knie bildet, gewöhnlich aber erst links eine Schlinge fast bis an den Schlundkopf hin vorschiebend, den Vorderrand der hinteren Eingeweidemasse dann gegen rechts begleitet, wieder ein Knie bildet und rechts an der oberen Seite jener in einem Bogen oder in mehreren Knickungen bis an den Anus verläuft. In dem von dem Darme umschriebenen Raume, der (wie noch stärker das Zwischenstück des Darmes und das Vorderende des Schlundkopfes) in chocoladegraues Bindegewebe gehüllt ist, zeigt sich in der Mittellinie die Aorta ant. (und die Urinkammer), weiter rückwärts das bräunliche Pericardium.

Das Centralnervensystem ist wie bei den typischen Doriden; die pedalen Ganglien etwas klein. Die buccalen Ganglien kurz birnförmig, fast unmittelbar mit einander verbunden, gegen aussen 3, gegen hinten 1 Nerven abgebend; die gastro-oesophaga-

1) Die Nierenpore lag bei einem Individuum vorne links.

len kurzstielig, rund, etwa $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, eine sehr grosse Zelle enthaltend, gegen oben 2 Nerven abschickend.

Das Auge im Durchschnitt etwa 0,13—0,14 mm. betragend, mit grosser gelblicher Linse, mit schwarzem Pigment. Die Ohrblase sich als ein kalkweisser Punkt unter der Loupe präsentirend, etwas abgeplattet, sessil, von einem Diam. von etwa 0,12 mm.; die Otokonien wie gewöhnlich, bis 0,0127 (selten 0,016) mm. lang. Die Rhinophorien von gewöhnlichem Baue. — Die Haut war überall sehr zähe, enthält keine grössere Spikeln, und brauste wenig bei Anwendung von Säuren. Das braune und schwarze Pigment ändert sich fast nicht durch Zusatz von Säuren oder Alkalien.

Das Mundrohr stark, bei grösseren Individuen von etwa 3,5—4 mm. Länge, an der Innenseite mit starken Längsfalten und von einer dünnen Cuticula überzogen. Der Schlundkopf von gewöhnlicher Form; die Länge bei grösseren Individuen zwischen 3,5 und 6 mm. schwankend bei einer Höhe von 3,5—5 und einer Breite von 3—4,5 mm.; die Raspelscheide hinabgebogen (nur bei einem der untersuchten Individuen nach oben gedreht), hinten an der Unterseite stark (1,25—2,25 mm.) hervortretend. Die Retractoren (der Mundröhre) und des Schlundkopfes wie bei verwandten Formen; die langen seitlichen vor der Kiemengegend entspringend. — Die Lippenbekleidung stark glänzend gelb, dick, von gewöhnlicher Form, unten breiter und mit (bis 1 mm.) breitem Mittelstück, gegen oben verschmälert; die dicht zusammengedrängten (Fig. 7, 8, 8) Häkchen schwach gelblich, bis etwa 0,08 mm. hoch, am Ende meistens kurz-gablig (Fig. 7). — Die Zunge von gewöhnlicher Form. An derselben (55—58) und weiter unter dem Raspeldache und in der Scheide (30—31) fanden sich (bei den 5 untersuchten Individuen) 76—85—89—96 Zahnplattenreihen und noch dazu 4 ganz unentwickelte. Die vordersten Reihen waren gewöhnlich incomplet,[1]) und die Zahl der Seitenzahnplatten wuchs in gewöhnlicher Weise durch die Reihen; in der dreizehnten kamen (bei zwei grösseren Individuen) 75 und 86 jederseits vor, in der achtzehnten oder neunundzwanzigsten 85 und 89, und die Zahl war hinten an dem Zungenrücken bis 88—91 gestiegen, welche Zahl sich durch die Raspelscheide zu erhalten schien. Die innersten (4—5) Zahnplatten (Taf. LIII. Fig. 28) waren kleiner, besonders niedriger in der Hakenpartbie (Fig. 13, 14), an den äusseren (Fig. 11, 12) war der Grundtheil sehr bedeutend reducirt, der Haken fast senkrecht stehend. Die Zahnspitze war an den äusseren 4—6 Platten (Fig. 11, 12) mehr oder weniger ausgeprägt tri- oder bifid, an den (von aussen ab) folgenden Platten stieg die Zahl der an dem Aussenrande des Hakens liegenden Dentikel bis 6—9, welche Zahl sich durch alle die folgenden erhielt, nur hier und da, besonders an den inneren, zu 3—4 reducirt (Fig. 10); nur selten kamen ganz glattrandige Platten vor. Die innerste trug fast immer auch an dem Innenrande (Fig. 9) mehrere Dentikel. Die Platten waren von hellgelb-

1) In der vordersten Reihe war das Verhältniss bei einem Individuum 35—0—23, in den folgenden 38—0—36, 43—0—41 u. s. w., bei anderen Individuen kamen vorne nur durch unregelmässige Lücken unterbrochene Ueberreste von (4—5) Reihen vor.

licher Farbe. Die Höhe der ersten betrug etwa 0,037, die der zweiten 0,05, der dritten 0,058, der sechszehnten 0,114, etwa in der Mitte einer vollentwickelten Reihe 0,12 mm.; die Höhe der äussersten Zahnplatten betrug bis 0,06, die der nächsten 0,08, die der folgenden etwa 0,1 mm.

Die Speicheldrüsen sind lange, dünne, abgeplattete (etwa 0,75 mm. breite), gelblichweisse Bänder, die sich längs der vorderen Strecke der Speiseröhre erstrecken, durch die Nervenschlingen hindurchgehen und sich fast bis an die Schleimdrüse hinziehen. Mit dem Hinterende nähern sich die Drüsen; von jedem geht ein kurzer Faden aus, der sich mit dem der anderen Drüse vereinigt, dann sich als ein langer Faden an der Unterseite der Schleimdrüse hinzieht und in die Peritoneal-Bekleidung übergeht. Vorne dicht an der Anheftungsstelle neben der Wurzel der Speiseröhre geht die Drüse plötzlich verschmälert in den kurzen Ausführungsgang über.

Die Speiseröhre ziemlich (bei grösseren Individuen etwa 9—10 (15) mm.) lang, in der vorderen Strecke etwas enger, in der übrigen weiter, in dem Cardiatheile meistens kolbenförmig erweitert. Die Wände dünn, nur in der vorderen Strecke etwas dicker und hier mit ziemlich starken Längsfalten. Der Magen ziemlich eng, sich kaum durch mehr als die Hälfte der Leber erstreckend; an der unteren Wand münden mehrere (2—3) Gallengänge ein und ebenso an der oberen, in dem hintersten Theile ein grosser, der sich etwa durch die hintere Hälfte der Leber verzweigt. Die Wand in der vordersten Strecke ziemlich glatt, in der übrigen Länge mit Falten. Neben der Oeffnung des hintersten Gallenganges entspringt der Darm, der an seiner Wurzel etwas kolbenartig angeschwollen ist, dessen Verlauf schon oben erwähnt wurde, und der eine Länge von 2,5—4,5 Cm. hatte; die Wände ziemlich stark, hier und da mit starken Längsfalten, besonders in dem Rectaltheile. In der Rectalpapille ziemlich kräftige Längsfalten. — In der Verdauungshöhle kamen in grösserer oder geringerer Menge unbestimmbare thierische Massen vor.

Die Leber von gewöhnlichem Baue.

Das Pericardium meistens von graubräunlicher Farbe, etwa 5,5 mm. lang, bei einer ebenso grossen Breite; das Herz nicht durchschimmernd. Die Kammer meistens etwa 1,75 mm. lang, von gelblichweisser Farbe. Die Aorta und ihre Hauptzweige, soweit sie verfolgt werden konnten, wie gewöhnlich.

An der oberen Seite der vorderen Strecke der Speiseröhre und mit der Oberseite der Centralganglien genauer verbunden liegt die, in bräunliches Bindegewebe gehüllte platte Blutdrüse, die sich weiter rückwärts bis an das Querstück des Darmes erstreckt, an welches sie genauer befestigt ist. Die Drüse ist in der Gegend des Centralnervensystems etwas zusammengeschnürt, vorne und besonders hinten mehr verbreitert, in der letzten Strecke viel dicker. Die Totallänge betrug 8—12 mm. bei einer Breite von bis 4 und einer Dicke von etwa 2 mm.; die Oberseite glatt, die untere Seite lappig so

wie auch die Ränder. (Ein Ausführungsgang konnte nicht entdeckt werden). Das Organ erhielt einen starken Ast von der Aorta ant. (vor dem Abgange der Art. genitalis).

Die Nierenspritze von gelblichweisser Farbe, etwa 1 mm. lang; der Bau der gewöhnliche; die Anzahl der groben federförmigen Falten etwa 12; der Gang etwa doppelt so lang, als die Nierenspritze. Die Urinkammer tief und mit grobem Balkengewebe.

Die Zwitterdrüse bildet ein etwa 2—2,5 mm. breites Band, das die Rückenseite der Lebermasse bekleidet, durch seine stärker gelbe Farbe von der mehr grauen Lebermasse abstechend; sie ist in der Mittellinie durch die Aorta und durch die Urinkammer in zwei Hälften geschieden. Die Drüse ist aus kleineren, hinter einander liegenden Lappen gebildet, die wieder aus kleineren zusammengesetzt sind. In den Läppchen kam reife Samenmasse vor. — Der Zwitterdrüsengang weisslich, sich mit seinen zwei Stammästen von dem vorderen Ende der hinteren Eingeweidemasse lösend, von einem Gefässe begleitet an den untersten Theil der linken Hälfte der Hinterseite der vorderen Genitalmasse hinübertretend; dann plötzlich dicker werdend und von gelblicher Farbe (etwa 10 mm. lang), sich mit mehreren Windungen, mehr oder weniger von den viel stärkeren Schlingen des Samenleiters verdeckt, längs der rechten Seite der Schleimdrüse hinlegend, plötzlich zusammengeschnürt und sich dann in gewöhnlicher Weise theilend; in dem dickeren Theile reifer Same. Der Samenleiter stark gelblich oder bräunlich gelb, vorne etwas schmäler, sonst durch den grössten Theil seiner (im Ganzen etwa 3,5 Cm. betragenden) Länge fast 1—1,2 mm. breit, von rundlichem, durch gegenseitigen Druck der Windungen mitunter eckigen Umfange, mit mehreren Windungen einen grösseren Theil des Zwitterdrüsenganges und der grossen Samenblase deckend; dieser Theil des Samenganges zeigt sich wegen seiner dünnen Wand schon unter der Loupe durch seine ganze Länge überall von meist spiralförmig aufgerollten feineren Windungen gebildet, die von der gemeinschaftlichen Scheide umhüllt sind; sie waren mit Zellenmasse gefüllt. In dem vordersten (etwa 1 Cm. langen) Theile wird der Gang verschmälert, dickwandig, und geht allmählig verschmälert und weiss werdend in das obere Ende des Penis über. Dieser letzte ist weisslich, kurz wurstförmig, etwa 2—2,5 mm. lang, mit sammt den letzten Windungen des Samenleiters in kurzes straffes Bindegewebe gehüllt. — Der Eileiter kurz. — Die Schleimdrüse bei 5 untersuchten Individuen 4—5 mm. lang bei einer Breite von 2—2,5 und einer Höhe von 3—4 mm., also nur einen kleineren Theil der ganzen vorderen Genitalmasse ausmachend, die eine Länge von 5—7 bei einer Breite von 8—5,5 und einer Höhe von 3,5—5—6 mm. hatte. Die Schleimdrüsenmasse unregelmässig-birnförmig, hinten dicker, die untere Seite ist stärker gewölbt als die obere, die linke stärker als die rechte. Die Unterseite, das Hinter- und das Vorderende sind von der weisslichen, aus feinen Windungen gebildeten Parthie gebaut; der obere Theil der Innenseite gelbbräunlich, aus feinen Windungen bestehend; unterhalb dieses Theils kommt eine Parthie der bräunlichen Drüsenmasse hervor, die den grössten Theil der Aussenseite bildet.

Die Höhle der Drüse war immer leer. Der Schleimdrüsengang stark, kurz-birnförmig, bis etwa 3 mm. lang oder in Länge etwa die Hälfte der Schleimdrüse betragend, sich in die hinterste der Oeffnungen der Genitalpapille fortsetzend. An der rechten Seite der Schleimdrüse findet sich die grosse Samenblase. Dieselbe ist (wie die kleinere, die aber meistens etwas heller ist) schmutziggelblich, fast regelmässig kugelförmig, von einem Diam. von (3) 4—5 mm.; die Wände ziemlich dünn, aber zähe mit schönem Epithel mit Zellen von einem Diam. bis 0,025 mm.; in der Höhle keine reifen Zoospermen. Der sehr kurze Ausführungsgang vereinigt sich mit dem der kleineren, an dem oberen vorderen Theile der vorigen ruhenden Spermatocyste, die birnförmig, etwa 2—2,5 mm. lang ist, die Wände stark muskulös, das Epithel mehr feinzellig; in der Höhle reifer Same; der Ausführungsgang geknickt, etwa so lang wie die Blase. Von der Vereinigungsstelle der beiden Blasen gehen zwei Gänge aus; ein innerer, etwas dünnerer, der etwas länger als der Ausführungsgang der kleinen Samenblase ist, und sich ganz vorne an die Schleimdrüse in der Gegend des Eileiters heftet; und ein äusserer, etwas kräftiger und kürzerer, der sich (als Vagina) oberhalb des Schleimdrüsenganges an der Genitalpapille öffnet; beide Gänge sind in dem in dieser Strecke so reichen Bindegewebe eingebettet. Die in der Genitalpapille liegenden Oeffnungen alle mit kurzen, ziemlich starken Längsfalten. — In der die Ausführungsgänge einhüllenden Bindesubstanz kamen sparsam eingesprengte bis etwa 0,05 mm. lange Spikeln vor.

Bei einem mittelgrossen Individuum war die Urinkammer durch zwei grosse Parasiten (Taf. LI. Fig. 16—20) erweitert, die fast neben einander, das eine nur etwas mehr gegen vorne liegend, durch ihre ganze Länge ausgestreckt lagen, das eine mit seinem Vorderende in dem vordersten, das andere mit dem Hinterende in dem hintersten Theile der Kammer, den schwach gewölbten Rücken gegen oben kehrend, mit den armartigen Seitenfortsätzen in die Seitenlücken der Urinkammer hineingreifend. In dem vordersten Theile der Urinkammer fanden sich neben und unter dem einen weiblichen Individuum zwei kleinere, die wahrscheinlich die entsprechenden männlichen sind, welche leider aber zum grössten Theile in den Taschen der Urinkammer steckten, sich ziemlich schwer aus denselben auslösen liessen und noch dazu ziemlich schlecht conservirt und so zerbrechlich waren, dass eine genauere Untersuchung unmöglich war. — Die männlichen Individuen (Fig. 16 A) hatten eine Länge von etwa 2 und 3 mm., waren langgestreckt, gegen hinten allmählich verschmälert. Vorne scheint eine grössere, vorn gerundete Parthie hervorzutreten. Der übrige Körper ist durch mehrere Einschnürungen quergetheilt; der Schwanz schien kurz, zeigt kaum deutliche Einschnürungen, es kamen hinten, wie es schien, zwei kaum gegliederte Anhänge vor. Die ersten Antennen (Fig. 16 A a) ziemlich lang, fast die Hälfte der Länge des Cephalothorax betragend, etwa 5- oder 6-gliedrig; die Glieder, besonders die äussersten, borstentragend (Fig. 17 a). Die zweiten Antennen

(Fig. 17) kürzer, Klammerorgane darstellend, dreigliedrig; das äusserste Glied von zwei wenig gebogenen Klauen gebildet. Ein Augenfleck wurde nicht gesehen. Hinten in dem Körper zwei stark gelbe, ovale Körper (Fig. 16 A bb), vielleicht die „Spermatophor-Räume“ (Thorell). Die Verdauungshöhle, besonders in ihrer hinteren Hälfte, wegen des grauschwarzen Inhaltes hervortretend. — Die weiblichen Individuen (Fig. 16) hatten eine Länge von 9—9,5 mm.; waren gelblich, am Schwanze farblos, dünnhäutig. Der Cephalothorax im Ganzen ziemlich klein (Fig. 16 a); die vorderen Antennen fünf-(?) gliedrig, die hintern (Fig. 20) dreigliedrig, hakenförmig; der Haken doppelt[1]); Pigmentfleck wurde nicht gesehen. Der Mund schien sich wie bei einer früher untersuchten Form zu verhalten (vgl. oben p. 409). Das Abdomen langgestreckt, ungegliedert, an der oberen Seite etwas gewölbt, an der unteren mehr abgeplattet; an den Seiten 4 Paare von sackförmigen Fortsätzen. Der Schwanz kaum gegliedert, aber mit mehreren Einschnürungen; an der Spitze ein Paar von ungegliederten Anhängen (Fig. 16 b); jeder mit mehreren, besonders an der Spitze mit 2 Borsten (Fig. 18). Neben den Genitalöffnungen hang, an einem sehr kurzen Faden befestigt, jederseits bei dem einen, dem grössten Individuum ein langgestreckter, wurstförmiger, gekrümmter Eiersack (Fig. 16 cc), dessen Länge etwa die Hälfte der Körperlänge betrug; die Eier in dem Sacke dicht und unregelmässig neben einander liegend.

Diese Form von Parasit scheint jedenfalls congenerisch mit der von mir bei dem Ceratosoma trilobatum (vgl. oben p. 408—410, Taf. XLIX. Fig. 11—13) gefundenen Briarella zu sein, vielleicht wird er sich selbst als dieselbe, oben beschriebene Art (Br. microcephala) erweisen.

2. **Chrom. Annae,** Bgh. n. sp.

Species Chr. elisabethinae valde affinis. Color dorsi ind. in spir. vini asservati caerulescens, taenia nigra intramarginali et margine albescenti; color fundamentalis caeterum albescens, in lateribus tres taeniae nigrae.

Dentes linguales extimi ut in sp. praecedenti.

Hab. M. philippin. (Burias).

Taf. LI. Fig. 11—23.

Es fand sich unter den obenerwähnten Individuen der vorigen Art ein abweichendes Exemplar, auf das diese Species gegründet ist. — Die Länge des etwas erhärteten und contrahirten, sonst, besonders in Beziehung auf Farben, ausgezeichnet conservirten Individuums betrug etwa 26 mm. bei einer Breite bis 13 und einer Höhe bis 10,5 mm.

1) Der Haken war an der einen Seite bei dem einen Individuum bestimmt einfach (Fig. 19).

— Die Farbe (Fig. 21) des Rückengebräms war auswärts, wie bei C. elisabethina, nur mehr gelblich, einwärts dagegen wie die des Rückens; innerhalb desselben kam, wie bei C. elisabethina, das schwarze elliptische Band vor, von dessen Vorderende ein kurzer, medianer, schwarzer Streif sich bis hinter die Gegend der Rhinophorscheiden hinzog. Der Rücken war sonst schön graublau, äusserst fein gezeichnet, mit sehr kleinen, dichtstehenden grauen Pünktchen bedeckt. Die Seiten von derselben graublauen Farbe wie der Rücken, mit drei, denen der vorigen Art ganz ähnlichen schwarzen Bändern. Die Farbe der übrigen Körpertheile wie bei der C. elisabethina, nur mehr gelblich.

Die Form-Verhältnisse waren fast ganz wie bei der vorigen Art, die Rhinophorscheiden nur kleiner; ebenso die Kiemenöffnung, deren Ränder viel dünner waren und nicht hervortraten, und aus der (Fig. 21) zwei Kiemenblätter hervorguckten. Die Rhinophorien wie gewöhnlich. Die Kieme im Ganzen einfacher als bei der C. elisabethina; die Kiemenblätter einfach gefiedert, nur die zwei hintersten mit 1—2 Seitenästen oberhalb der Basis.

Die chocoladengraue, die vorderen Eingeweide einhüllende Bindesubstanz dunkler und reichlicher; das Pericardium dagegen farblos, mit durchschimmerndem Herzen.

Die Centralganglien waren etwas mehr als bei der vorigen Art von einander geschieden. Die Augen und Ohrblasen wie oben.

Der Schlundkopf ziemlich kurz und gedrungen, etwa 3 mm. lang. Die Lippenbekleidung wie oben, nur blässer; die dieselbe bildenden Haken (Fig. 22, 23) im Ganzen kaum niedriger. Die Zungenbewaffnung fast ganz wie oben; die Anzahl der entwickelten Zahnplattenreihen 78, noch dazu 4 unentwickelte Reihen. Die Zahl der jederseitigen Zahnplatten der Reihen überstieg kaum 62. Die Zahnplatten fast ganz wie bei der Chr. elisabethina, nur im Ganzen vielleicht etwas weniger gebogen.

Die Speicheldrüsen ganz wie bei der vorigen Art. Die Blutdrüse breiter und dicker als bei dieser.

Die Speiseröhre und der Darm (der keine Schlinge vorwärts schickte) wie gewöhnlich.

Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gelblich, viel dünner und kürzer als bei der vorigen Art. Die Schleimdrüse ganz wie oben. Die kleinere Samenblase länger, wurstförmig, mit kürzerem Gange.

3. Chrom. striatella, Bgh. n. sp.

Chr. lineolata, Bgh. Heft VI. 1874. Tab. XXXIII. Fig. 4.[1])

Color fundamentalis animalis brunnescens, sed ubique fere lineolis flavescentibus depulsus, pallii margine citrino; rhinophoria et branchia rubra, punctulis nigris.

1) Der Verf hatte nicht bemerkt, das v. Hasselt schon eine ähnliche Form (wahrscheinlich eine Chromodoris) D. lineolata (Bulletin des sc. nat. III. 1824. p. 238) genannt hatte und hatte deshalb in der Tafelerklärung (l. c.) die obenstehende neue Form Chr. lineolata benannt. Vgl. Journ. d. Mus. Godeffroy, Heft VIII. 1875. p. 73.

Dentes lingvales extimi margine exteriore apicis serrulati.

Hab. M. philippinense (Burias, Masinloc).

Taf. XXXIII. Fig. 4; t. LI. Fig. 24—25.

Von dieser in Färbung einer typischen Pleurophyllidia ziemlich ähnlichen Art lagen eine schöne Abbildung, von SEMPER in natürlicher Grösse dem lebenden Thiere nach ausgeführt (Tab. XXXIII. Fig. 4), und 8 ziemlich contrahirte Individuen vor. Dieselben waren in Gesellschaft von Trippa ornata und Doriopsis modesta am 27. October 1850 und später im Jahre 1861, das erste Mal bei Masinloc, das andere bei Burias gefunden; es fanden sich einzelne Notizen über die Lebensäusserungen dieser Thiere. Drei grössere Individuen wurden der Untersuchung geopfert.

Der Abbildung und den Notizen SEMPER's zufolge hat das lebende Thier eine Länge von 48 bei einer Breite bis 10 mm. gehabt. Die fast verdrängte Grundfarbe ist jener zufolge bräunlich gewesen, mit einer schmalen stärker gelb gefärbten Einfassung des Mantels; die bräunliche Grundfarbe dieses letzten war von besonders in der Randparthie schmalen, mit einander und mit dem Rande parallel laufenden gelblichen Linien durchzogen; die grössere Mittelparthie des Mantels zeigt ähnliche, aber der Länge nach laufende Linien, welche, SEMPER zufolge, auch an der Unterseite des Mantels sowie an den Seiten und an dem Rücken und den Seiten des Fusses (mit dem Schwanze) vorkommen. Die Tentakel gelb; der Kopf grau; ebenso die Unterseite des Fusses grau, nach hinten schwärzlich; die Rhinophorien und die Kieme roth, fein schwarz getüpfelt: Alles nach den von SEMPER an Ort und Stelle gemachten Notizen. — Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen betrug 8 mm. bis 3 Cm. bei einer Breite von 6—14 und einer Höhe von 5—8 mm. Die Grundfarbe derselben war bräunlich oder schwarzbräunlich, an dem Rücken am Dunkelsten. An der Randparthie des Mantels kamen die mit dem Rande parallellaufenden, oft in Dicke alternirenden, gelblichweissen Linien vorne in geringerer Anzahl (4—6) vor, durch Gabeltheilung wuchs die Anzahl derselben gegen den Hinterrand hin und war somit hinten nicht unbedeutend (10—14 [16]) gestiegen. An der breiteren Mittelparthie kamen ganz ähnliche Linien, die sich in derselben Weise gabelten und oft Anastomosen bildeten, vor; an oder dicht hinter der Mitte der Länge wurden im Ganzen meist 35—40, ja selbst gegen 50—60 Linien gezählt. Der Mantelrand (und noch stärker der Fussrand) war gelblichweiss; die Unterseite des Mantelgebrämes durch mehrere (meist [4—]5) den oben erwähnten ähnliche Linien geziert, die nur über dem Kopfe mitunter fehlten. Aehnliche, aber oft etwas dickere Linien kamen (gewöhnlich in Anzahl von etwa 7—12 [15]) an den Seiten und an der Oberseite des Fusses vor. Die der letzten stiessen zum Theile in einer weissen Linie des Fussrückens zusammen. Der Rand der Rhinophorscheiden war weiss; die Rhinophorien bräunlichgrau, zu jeder Seite mit je etwa 3—6, mitunter zusammenfliessenden stark weissen Flecken an dem Rande

der Blätter zerstreut. Der Rand der Kiemenhöhle wegen der in demselben endenden Linien sehr zierlich eradiirend weiss gestreift; die Kieme bräunlich, überall weiss punktirt oder noch mit einer längs der Aussenseite der Blätter aufsteigenden zickzackförmigen weissen Linie. Die Analpapille schwarz mit weissen Pünktchen an dem Rande getüpfelt, mit weissem medianem Längsstreifen an der Vorderseite, sonst mit feinen, in undeutlichen Ringen gestellten weissen Fleckchen. Die Fusssohle bräunlichgrau, die Spitze der Tentakel weiss; die Mundparthie mitunter gelblichgrau; die Genitalöffnung und die Nierenpore weiss gerandet.

Die Formverhältnisse waren im Ganzen denen der Chr. elisabethina ähnlich, die Form im Ganzen aber mehr niedergedrückt; die Rhinophorien vielleicht weniger schlank, die Kiemenhöhle im Ganzen etwas weiter rückwärts liegend, und der freie Theil des Mantelgebrämes vielleicht über dem Kopfe etwas mehr hervortretend. Die Rhinophorscheiden ganz niedrig, die Oeffnung meist rundlich; die Rhinophorien bis 2 mm. hoch, stark perfoliirt, jederseits mit etwa 20—30 Blättern. Die Tentakel bis 1 mm. lang, etwas zusammengedrückt. Der Aussenmund wie gewöhnlich. — Der Körper etwas mehr niedergedrückt als bei der Chr. elisabethina; bei allen den in Alcohol bewahrten Individuen ragte das Mantelgebräme im Gegensatze zu dem Verhältnisse des lebenden Thieres (vgl. Taf. XXXIII. Fig. 4) (bis etwa 5 mm.) bis an die Fussspitze oder über dieselbe hervor. Die runde Oeffnung der Kiemenhöhle im Durchmesser bis etwa 3 mm. betragend, der Rand kaum hervortretend. Die Kieme, Semper zufolge, „in zwei Hälften getheilt, jede mit 5 einzelnen Büscheln". Bei den in Alcohol bewahrten Individuen waren sie etwa wie bei der Chr. elisabethina, etwas stärker und mehr unregelmässig getheilt, im Ganzen etwa 9—11 in dem Bogen. Die Analpapille etwa wie bei der vorigen Art, ebenso die weiss gerandete Nierenpore. — Die Seiten etwas gewölbt. Die Genitalpapille mit weissem Rande; bei dem einen Individuum waren (aus der vorderen Oeffnung) etwa 2 mm. der Länge des Penis als ein abgestutzter, weisser Cylinder ausgestülpt. — Der Fuss wie gewöhnlich, vorne ziemlich gerundet, mit Randfurche und gerundeten Fussecken.

Semper sah „zwei von drei in einem Glase bewahrten Individuen dieses Thieres um 5 Uhr Abends (des 26. Octobers 1859) sich begatten; sie blieben nur einige Minuten zusammen, wahrscheinlich wurden sie gestört. Eine halbe Stunde später sassen sie wieder zusammen. Es schien Semper, als ob sie dabei die Rolle gewechselt hätten; nach der ersten Begattung hatte nämlich das, welches als Männchen gedient hatte, den Penis halb heraushängen oder wenigstens die Penisscheide, und es schien, als ob dasselbe Individuum in der zweiten Begattung als Weibchen agirte. Soviel schien sicher, dass in einer Begattung das eine als Männchen, das andere als Weibchen functionirt. Das Weibchen löste sich ganz los von der Wand des Glases und hing frei im Wasser, nur durch den Penis des Männchens gehalten; dabei hielt es den Mund sowie Kieme und die Tentakel (Rhinophorien) zusammengezogen. Als Semper am folgenden Morgen um 5 Uhr

aufstand, hingen sie noch aneinander; kurz nach Tagesanbruch lösten sie die Verbindung. Einige Tage später (am 30. October) sah SEMPER um 12 Uhr Vormittag zwei Individuen sich begatten; schon um 10 Uhr hatten sie offenbar Neigung zu Liebeleien gezeigt; sie hatten beide ihre Geschlechtspapillen herausgestülpt und blieben immer bei einander; aber erst um Mittag waren sie wirklich in Begattung; sie machten ihr Liebesgeschäft im Schwimmen ab, die Unterfläche des Fusses an der Oberfläche des Wassers".

Das Centralnervensystem etwa wie bei den vorigen Arten, ebenso die Augen und die Ohrblasen. Die Haut wie bei anderen Formen dieser Gruppe ohne grössere, geformte Spikeln.

Die Innenseite der Mundröhre von röthlicher oder bräunlicher Farbe. — Der Schlundkopf etwa 3—4 mm. lang bei einer Breite von 3—3,5 und einer Höhe von 2,5—3 mm.; die Raspelscheide bis 1 mm. gegen unten und hinten hinabtretend. Die Lippenplatte in Form und Grösse ganz wie bei den vorigen Arten, dunkelgelb; die zusammensetzenden Elemente kaum stärker gabelig. An der Zunge (41—47—49) und in der Raspelscheide kamen in Allem 71—76—81 entwickelte und 4 unentwickelte Zahnplattenreihen vor. In der zwölften Reihe wurden jederseits 48—53 Zahnplatten gezählt; von der Mitte der Zunge bis an das Ende der Raspelscheide jederseits 55—58—60. Die Zahnplatten vielleicht etwas stärker gelb, waren sonst aber kaum von denen der vorigen Arten unterscheidbar, nur die innerste (Fig. 24) mit stärkeren Dentikeln des Innenrandes und die äussersten constant viel stärker und an dem Aussenrande gezähnelt (Fig. 25). Es kamen bei dem einen Individuum Doppelzahnplatten vor.

Die Speicheldrüsen und die bräunlichgraue Blutdrüse wie oben.

Die Speiseröhre von gewöhnlicher Länge, in der vorderen Strecke verschmälert. Der Magen wie gewöhnlich. Der Darm links eine Schlinge gegen unten hinabschlagend, sonst von gewöhnlicher Länge. — In der Speiseröhre wie in dem Magen Speisebrei von unbestimmbarer thierischer Masse mit einzelnen Pilzfäden vermischt.

Das Pericardium von röthlich- oder chocoladegrauer Farbe. Die Nierenspritze und die Urinkammer wie gewöhnlich.

Die vordere Genitalmasse etwa 5—6 mm. lang bei einer Breite von 4—5 und einer Höhe von 4—4,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges hellbräunlich, ziemlich dünn. Die grosse Samenblase von einem Durchmesser von etwa 2,5 mm.; die kleinere wurstförmig, fast von derselben Länge. Die Mittelparthie der Schleimdrüse (an der rechten Seite) braun.

Im Museum GODEFFROY fand ich (Juli 1873) 4 mittelgrosse Individuen einer Chromodoride, die der oben erwähnten ganz und gar ähnlich sahen. Dieselben stammten aus Bowen, Port Denison (N. O. Australien).

Die Ganglia buccalia waren von auffallend triangulärer Form. — Die Zunge zeigte 45, die Raspelscheide 35 entwickelte und 4 unentwickelte Zahnplattenreihen, oder die Gesammtzahl derselben belief sich auf 84. Die Zahl der Zahnplatten stieg durch die Reihen (jederseits) bis 60. Die Denticulirung an dem Innenrande der ersten (innersten) Zahnplatte war stärker als sonst, die Zahnplatten im Ganzen etwas schlanker.

4. Chr. scurra, Bgh. var.

Chromodoris scurra, Bgh. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft VI. 1874. Taf. I. Fig. 10—13; Heft VIII. 1875. Taf. IX. Fig. 5—10.

? Doris dorsalis, Gould. Explor. exped. Moll. 1856. p. 304. pl. 25. f. 400 a—c.

Color fundamentalis e coeruleo violaceus; pallium margine flavescenti et taenia mediana flavescenti, utrinque stria rubescenti comitata; rhinophoria basi rubra; branchia violacea.

Uncini armaturae labialis ungulares, fortes, apice simplici vel bifido. — Dentes lingvales pauci, apice oblique 3—5 fido.

Hab. M. pacificum (ins. Palao [Aibukit]).

Taf. XXXIII. Fig. 3; T. LI. Fig. 26—31.

Obgleich von den typischen Farbenverhältnissen (vgl. Journ. d. Mus. Godeffroy l. c.) dieser Art ziemlich abweichend, scheinen die unten erwähnten Thiere doch dieser Art zugerechnet werden zu müssen, von der sie im inneren Baue gar nicht abzuweichen scheinen.

Von dieser Varietät jener kleinen, schönen Art hat Semper im Jahre 1862 bei Palao (Aibukit) drei Exemplare gefangen und eins derselben dem Leben nach (Taf. XXXIII. Fig. 3) abgebildet. Die Länge des lebenden Thieres hat bis 12 mm., die Breite mehr als $^1/_5$ der ganzen Körperlänge betragen. Der Abbildung zufolge scheint die Grundfarbe des Thieres blauviolet zu sein; die Randparthie des Mantels ist hellgelb, innerhalb derselben kommt eine vorne und hinten etwas verbreiterte blaue Ellipse vor, aus äusserst feinen blauen und röthlichen Pünktchen gebildet; der übrige Theil des Mantels, seine Mittelparthie, ist aus einem medianen hellgelben Bande gebildet, dass an jeder Seite von einem hellröthlichen, dunkelgerandeten begleitet ist. Die Rhinophorien am Grunde roth, sonst dunkelblau. Die Kieme und der Schwanz blau. — Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen betrug 6—7,5 mm. bei einer Breite von etwa 2—2,5 und einer Höhe von beiläufig 2—2,75 mm. Die Grundfarbe war gelblichweiss; an dem mittleren Theile des Rückens drei weisse Längsbänder, die gegen vorne verschmälert sind, das mittlere aber zwischen den Rhinophoröffnungen fortgesetzt und in

ein bis an den Vorderrand fortgesetztes Dreieck verbreitert, während die lateralen (die bei dem einen Individuum bei Weitem nicht an die Rhinophorien reichten) sich verschmälert an die Seiten der Kiemenhöhle fortsetzen; der Mantel- sowie der Fussrand mehr gelblich; die Tentakel am Grunde weisslich, ebenso die Rhachides und die Spitze der Kieme.

Die Form die gewöhnliche. Die Rhinophorien waren stark zusammengezogen, wie es schien mit etwa 20 Blättern. Die Tentakel wie gewöhnlich. Die Kieme weit rückwärts gestellt, mit 7 einfach gefiederten (nur das eine zeigte einen kleinen Seitenast), kräftigen, bis 1 mm. hohen Blättern. Die Analpapille hinten in dem Kiemenkreise, niedrig. Der Fuss hinten kaum den Mantelrand überragend; vorne gerundet, mit tiefer Randfurche. Die Genitalpapille an gewöhnlicher Stelle.

Zwei Individuen wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Die rundlichen Pedalganglien nur wenig kleiner als die kurz nierenförmigen cerebrovisceralen. — Das Auge von etwa 0,06 mm. grösstem Diam., mit schwarzem Pigmente, gelblicher Linse. Die Ohrblase nur wenig kleiner als das Auge, von Otokonien strotzend. Die Haut wie bei anderen Chromodoriden.

Der Schlundkopf von etwa 0,8 mm. Länge. Die Lippenplatte stark, breit, mit gelblichen, eigenthümlich kurzen und kräftigen, hakenförmigen, liegenden Elementen von einer grössten Länge bis 0,016 mm. (Fig. 26—28), in der Spitze einfach oder 2—3-gabelig.[1]) Auf der Zunge kamen etwa 20 und in der Raspelscheide auch etwa 20—25 Zahnplattenreihen vor nebst 4 Reihen von unentwickelten; die Gesammtzahl derselben betrug somit 44—49.[2]) In den Reihen fanden sich jederseits nur 11—12 Zahnplatten.[3]) Diese waren von hellgelblicher Farbe, in Länge durchschnittlich etwa 0,029—0,034 mm. betragend bei einer Höhe bis 0,02 mm. Die Spitze des Hakens der ersten Zahnplatte (Fig. 29) mit einem starken medianen Dentikel und neben demselben 2—3 kleinere an der inneren, und 3 an der äusseren Seite. An der folgenden (Fig. 29), sowie an den übrigen Zahnplatten (Fig. 30) verschwanden die inneren kleinen Dentikel und die schiefe Zahnspitze zeigte 3—4 (5) Dentikel, von denen der innere oft stärker war (Fig. 31).[4])

Die Samenblasen fast von derselben Grösse, die kugelige von braungelber Farbe, die andere birnförmig.

5. Chr. runcinata, Bgh. n. sp.

Corpus sine striis, sed maculis et punctis. Margo dorsalis lateralis anterior et totus posterior prominentiis conicis. Folia branchialia compressa.

1) Vgl. Journ. des Mus. Godeffroy, l. c. Taf. IX. Fig. 5—7.
2) Bei der typischen Form fanden sich im Ganzen 41 Reihen (vgl. l. c. p. 79).
3) Bei der typischen Form kamen bis 18 Platten in den Reihen vor (vgl. l. c. p. 79).
4) Vgl. l. c. Taf. IX. Fig. 8—9.

Armatura labialis uncinis sat validis composita. Dentes linguales bifidi; primi denticulo interno, exteriores margine exteriore irregulariter sed fortiter serrulato.

Hab. M. philippinense (Ubay, Lapinig).

Taf. LI. Fig. 32, 33; T. LIII. Fig. 5—12.

Von dieser Form lagen drei Individuen vor, von SEMPER im Jahre 1864 bei Ubay und später auch einmal im Canal von Lapinig gefischt. Abbildungen und Notizen fehlen leider ganz.

Die in Alcohol bewahrten Individuen hatten eine Länge von 12,5—19 mm. bei einer Höhe von 5—8 und einer Breite von 5,3—7,5 mm.; die Fusssohle vorne etwa 3, an der Mitte etwa 2 mm. breit. Die Grundfarbe war grau oder blaugrau, am Dunkelsten an dem Schwanze; überall war der Grund mit weissen, meistens rundlichen Flecken, grösseren (bis 0,5 mm. breiten) an den Seiten, kleineren an dem Rücken, gesprenkelt, an dem Rücken mitunter eine Andeutung von Längsordnung derselben; ähnliche, aber meistens kleinere, tiefblau-schwarze Punkte kamen zwischen den vorigen überall zerstreut vor; die Kieme wie die Fusssohle hell bräunlichgelb; die Rhinophorien weissgelb, die Tentakel weisslich.

Die Form (Fig. 5) war kräftig. Der Kopf wie gewöhnlich; die Tentakel meistens wie eingestülpt; die Rhinophorien bis etwa 1 mm. hoch, mit breitem Vorderrande, stark perfoliirt, mit etwa 14—18 Blättern. Der Rückenrand ringsum ziemlich stark hervorragend, besonders (bis etwa 3,5 mm.) hinten, wo er mit einem ziemlich grossen Schleier den Schwanz deckt; der Rücken vorne und hinten gerundet, hinten breiter; an dem vorderen Theile der Seitenränder (in der Gegend der Rhinophorien) tritt derselbe in mehreren kleinen Kegelchen vor, und ähnliche, aber stärker ausgeprägte Bildungen zierten den ganzen Hinterrand (vorwärts bis an die Kiemengegend). Am Anfange des dritten Drittels der Rückenlänge liegt die Kiemenhöhle; die Kiemenblätter (Fig. 5) einen einfachen Bogen bildend, in Anzahl immer 12, bis 2,5 mm. hoch, mit schmalen (Fig. 5, 12), ziemlich steifen Blättern mit breitem Vorder-, scharfem (meistens schwärzlichem), mehr oder weniger hervortretendem Hinterrande, an den Seiten einfach geblättert. Hinten zwischen den hintersten Kiemenblättern die ziemlich hohe Analröhre, vorne und rechts neben derselben die Nierenpore (Fig. 5). — Die Seiten ziemlich hoch, stark einwärts schrägend; die Genitalpore ziemlich weit hinter der Gegend der Rhinophorien liegend und ziemlich weit gegen oben. — Der Fuss vorne etwas gerundet, mit starker Randfurche, mit kaum hervortretenden Fussecken; die Fusssohle ziemlich eng, gegen hinten verschmälert; der Schwanz stark, etwa $^1/_5$ der ganzen Fusslänge betragend.

Zwei Individuen wurden der anatomischen Untersuchung geopfert. — Die Eingeweide schimmerten nirgends durch; ihre Lage wie gewöhnlich.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich; die cerebrovisceralen Ganglien unregelmässig eiförmig; die pedalen ein wenig grösser als die cerebralen, rundlich. Die Buccalganglien fast unmittelbar mit einander verbunden, die gastro-oesophagalen kaum $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend.

Die Augen etwas länglich, von etwa 0,12 mm. grösstem Diam., mit pechschwarzem Pigmente, gelblicher Linse. Die Ohrblase kurzstielig, von etwa 0,08 mm. Diam., von (etwa 80) Otokonien strotzend, die einen Diam. bis 0,016 mm. erreichten (Fig. 7). Die Haut von gewöhnlichem Baue. Die Zacken des Mantelrandes, jede mit ihrem kleinen abgeschlossenen Sacke (Fig. 6) mit zelligem Inhalte.

Die Mundröhre bei einem grösseren Individuum etwa 3 mm. lang; an der Innenseite starke Längsfalten. — Der Schlundkopf bei demselben von etwa 2,6 mm. Länge bei einer Breite von 2,3 und einer Höhe von etwa 3 mm.; die Raspelscheide hinten und unten etwas hervortretend. Die Lippenbekleidung (bis 0,8 mm.) breit, von gewöhnlicher Form, gelb, aus ziemlich kurzen, bis 0,025 mm. langen, ziemlich dicken, gelblichen, einfachen Haken (Fig. 32, 33) gebildet. — Die Zunge stark; an derselben und in der Raspelscheide kamen 50—54 entwickelte Zahnplattenreihen vor und noch 4 unentwickelte. In den hinteren Reihen betrug die Anzahl der Zahnplatten 70—72. Die Zahnplatten waren von gelblicher Farbe, von gewöhnlicher Form, der Haken meistens (Fig. 9, 10) tief gegabelt; an der ersten kam noch (meistens nur ein) starker Dentikel an der Innenseite vor (Fig. 8), an den 2—3 äusseren war die Gabelung wenig tief, und der Aussenrand noch mehr oder weniger grob und unregelmässig gezähnt (Fig. 10, 11); einige sehr feine Dentikel oder Höckerchen kamen mitunter noch (Fig. 9) an den übrigen, und in der Regel an den (10—12) äusseren Zahnplatten (Fig. 11) vor. Die Länge des Körpers der Zahnplatten betrug bis 0,09 mm. Nur sehr selten kamen einzelne ungegabelte Zahnplatten vor.

Die Speicheldrüsen waren wie bei verwandten Formen, nur ziemlich kräftig.

Die Speiseröhre und der Magen wie gewöhnlich; der Darm entweder einen einfachen Bogen bildend, oder links eine Schlinge vorwärts und gegen unten legend.

Die Zwitterdrüse aus kleinen, dicken Scheiben zusammengesetzt, die an dem Rande gestielte Ovarialfollikel mit grossen Eierzellen tragen, während die Scheiben mit reifem Samen gefüllt sind. Die vordere Genitalmasse etwa 3—4 mm. lang bei einer Breite von etwa 3 und einer Höhe von etwa 2,75—3 mm. Es fanden sich die gewöhnlichen zwei Samenblasen, die eine sehr (2,5 mm.) gross, kugelrund, und mit Samen strotzend gefüllt; die andere, die sehr leicht übersehen wird, sehr klein, noch kleiner als bei der Chr. Semperi, leer. Der Samenleiter sehr lang, weisslich.

6. Chr. Semperi, Bgh. n. sp.

Species forma et colore Chrom. runcinatae affinis, sed margine palliali non runcinato. Armatura labialis uncinis dentiformibus humilibus validis composita. Dentes linguales bifidi, primus denticulo interno, solum extimi margine exteriore et quidem sat parce serrulati.

Hab. M. philippinense (Lapinig).

Taf. LII. Fig. 1—2; T. LIII. Fig. 13—14; T. LV. Fig. 2—7.

Es fanden sich von dieser Art 8 Individuen vor, die von Semper im Jahre 1864 im Canale von Lapinig, zum Theil in einer Tiefe von 4—10 Faden, gefunden waren. Abbildungen und Notizen fehlten ganz.

Die in Alkohol bewahrten Individuen waren gut erhalten, nur einige ziemlich stark erhärtet. Die Länge betrug 17—28 mm. bei einer Höhe von 6,5—9 und einer Breite bis 7—8,5 mm.; die Höhe der Kieme betrug bis 3,6 mm.; die Breite der Fusssohle vorne bis 4,5, an der Mitte etwa 1,75 mm. Die Grundfarbe war grauweiss mit unregelmässig zerstreuten dunkleren wie grünlichen Schatten, an dem Rücken und an (Taf. LV. Fig. 2) den Seiten überall mit mehr oder weniger zahlreichen, mehr oder weniger grossen, rundlichen oder ovalen, weissen Fleckchen; zwischen denselben etwas sparsamer zerstreute, kleinere und kleinste grüne und schwarze oder grünschwarze Punkte; die Fleckchen und Punkte kamen immer sparsam an der Unterseite des Mantelgebrämes vor und fehlten hier hinten vollständig. Die Rhinophorien an dem Stiele, an dem Vorder- und Hinterrande, sowie an den Rändern der Blätter schwarz oder grünlich; die Rhachis der Kiemenblätter an der Rückenseite schwarz- oder grünlichrandig, längs der Mitte weissfleckig, der scharfe Innenrand schwarz oder grünlich; innen an dem Grunde der Kieme ein Ring von weissen Fleckchen, und mitunter einige solche an dem unteren Theile des Innenrandes der Kiemenblätter; die Fusssohle, der Kopf mit den Tentakeln und oft die Gegend der Genitalpapille röthlichgelblich.

Die Form des Thieres (Taf. LV. Fig. 2) kräftig, mit höheren Seiten und mehr gehobenem Hinterende des eigentlichen Körpers, sowie mit längerem Schwanze, sonst im Ganzen wie bei der Chr. runcinata. Die Rhinophorien bis 2,5 mm. hoch, von denen der Stiel etwa $^1/_3$ beträgt; die Keule stark perfoliirt, mit etwa 16—18 Blättern. Die Tentakel meistens zusammengezogen, oft wie in der Spitze eingestülpt, ausgestreckt (Fig. 3) bis 1 mm. hohe, flache Blätter mit tiefer Furche des Aussenrandes bildend. Der glatte Rücken vorne und hinten gerundet, hinten weniger als vorne und schmäler; der Schwanzschleier somit kleiner als bei der vorigen Art, bei einem Individuum eine Andeutung einer leichten Zackung des Hinterrandes desselben. Der Rand der Kiemenhöhle glatt; die Kiemenblätter in Anzahl 9—11, in einem hinten offenen Bogen stehend, zusammengedrückt dreieckig mit breitem Aussen-, scharfem Innenrande, jederseits mit ein-

fachen, von dem einen bis an den anderen Rand gespannten Blättern. Die Analröhre wie bei der vorigen Art, neben und vor derselben die Nierenpore. — Die Seiten hoch, gegen einwärts schräg abfallend; der Genitalporus weiter rückwärts als bei der vorigen Art liegend und ebenso weit gegen oben; mit 2 über einander liegenden Oeffnungen. — Der Fuss wie bei Chr. runcinata; nur der Schwanz länger, meistens etwa $^1/_3$ der ganzen Fusslänge betragend.

An den Seiten schimmerten mitunter die Eingeweide röthlich hindurch.

Das Centralnervensystem wie bei der vorigen Art, nur die Hauptganglien vielleicht etwas mehr länglich. Die Augen wie bei jener, das Pigment schwarz, die Linse gelblich. Die Ohrblasen kurzstielig und übrigens mit sammt den Otokonien wie gewöhnlich. Die Haut wie gewöhnlich.

Die Mundröhre bis etwa 3 mm. lang, in dem vorderen Theile viele längliche weisse Fleckchen und einzelne zwischenliegende schwarze. — Der Schlundkopf bis etwa 4,5 mm. lang bei einer Breite bis 2,6 und einer Höhe bis 3 mm.; die Raspelscheide hinten ziemlich stark hervortretend. Die Lippenplatte kräftig, etwa 1—1,5 mm. breit, strohgelb; sie ist aus niedrigen klauenförmigen (Taf. LIII. Fig. 13—14) Elementen gebildet, die eine Länge bis 0,037 bei einer Höhe bis 0,034 mm. erreichten (Taf. LI. Fig. 34). — Die Zunge breit, die Raspel von schwach grünlicher Farbe, ungewöhnlich zerbrechlich (an allen Individuen), die Zahl der Zahnreihen daher etwas schwer zu bestimmen; an derselben und in der Raspelscheide, wie es schien, 65—70 entwickelte Zahnplattenreihen, wozu noch die gewöhnlichen 4 unentwickelten kamen. Die Zahl der Zahnplatten stieg jederseits zu 85. Die Zahnplatten von schwach gelblicher, mitunter etwas grünlicher Farbe, im Ganzen denen der Chr. runcinata ähnlich; die erste Zahnplatte (Taf. LII. Fig. 1 aa) eben auch mit einem Dentikel des Innenrandes; die übrigen (Taf. LII. Fig. 2; Taf. LV. Fig. 4) wie die jener Art gabelig; die äusserste fast ungetheilt (Fig. 5 aa), die folgende in dem Aussenrande etwas gezähnelt (Fig. 5). Die Höhe der äussersten Zahnplatte betrug 0,016—0,02 mm., die der fünften 0,034 mm.; die Höhe erhob sich bis 0,068 (bei einer Länge von 0,085) mm.

Die Speicheldrüsen wie bei der vorigen Art oder noch etwas stärker.

Die Speiseröhre und der Magen wie bei den anderen Formen. Der Darm einen einfachen Bogen bildend.

Die Zwitterdrüse fast die ganze Oberfläche der Leber überziehend. — Die vordere Genitalmasse war bis etwa 4,6—6 mm. lang bei einer Breite von 3—3,5 und einer Höhe von 3,3—5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges einen kurzen (etwa 2—2,5 mm. langen), gelblichen, an beiden Enden stark zusammengeschnürten Sack bildend, der von reifem Samen strotzte. Der Samenleiter nicht lang, in seiner grössten Länge dünnwandig, weiss, etwa 4—5 mal so lang als der folgende dickwandige, mehr gelbliche Theil; die ganze Länge des Samenleiters betrug etwa

12—18 mm. Der Penis etwa 2 mm. lang. Die eine Samenblase, wie gewöhnlich kugelförmig (Fig 6a, 7a), von etwa 1,2—1,5—2 mm. Diam., weiss; die andere (Fig. 6b, 7b), sehr bedeutend kleiner; die Ausführungsgänge wie gewöhnlich (Fig. 6cd, 7cd). — Die linke Seite und der Rand der Schleimdrüse gelblich, die Centralparthie der rechten Seite kastanienbraun.

Die Art steht im Ganzen der Chr. runcinata nahe; unterscheidet sich hauptsächlich durch Fehlen der Randhöckerchen des Mantels, durch eine ganz andere Form der Elemente der Lippenplatte und durch weniger starke und nur an den äussersten Zahnplatten vorkommende Zähnelung des Aussenrandes derselben.

7. **Chr. paupera,** Bgh. n. sp.

Hab. M. philippinense (Cebu).

Taf. LIII. Fig. 15—27.

Von der Art fand sich nur ein einziges Individuum, Professor Semper von Herrn Legaspi gegeben als bei Cebu (in Gemeinschaft mit Doris meta, Chromod. pustulans und Doriopsis Semperi) gefischt. Dasselbe war stark zusammengezogen und etwas erhärtet. Notizen und Abbildung fehlten.

Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug 17 mm. bei einer Breite bis 11 und der gleichen Höhe bis 11 mm.; die Breite der Fusssohle belief sich auf 6, die Höhe der Rhinophorien auf 2, der Kieme auf 3 mm. Die Farbe war weisslichgelb, hinten mehr bräunlich; der Mantelrand durch eine schmale weisse Linie geziert; die Rhinophorien gelblich mit weiss geränderten Blättern der Keule und weissem Vorder- und Hinterrande, die Kieme von der Farbe des Körpers.

Die Form des Thieres scheint die gewöhnliche gewesen zu sein. Die Tentakel mit ausgeprägter Furche; die Gegend der (zurückgezogenen) Rhinophorien in gewöhnlicher Weise hervorstehend; die Keule schlank mit etwa 25 breiten Blättern. Der Rücken vollständig glatt. Die Kieme aus etwa 16 einfach pinnaten Federn gebildet, von denen die hinteren niedriger waren, mehrere waren wie getheilt oder wie mit einem Aste versehen. Die Analpapille niedrig. Das Mantelgebräme ziemlich schmal, wellenförmig gebogen. Die Seiten hoch, die Genitalöffnung zusammengezogen. Der Vorderrand des Fusses mit starker Randfurche, das Hinterende gerundet.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch, das Mesenterium farblos.

Das Centralnervensystem wie bei verwandten Formen; die cerebralen und visceralen Ganglien von ziemlich gleicher Grösse, die pedalen kaum $^3/_4$ der Grösse der cerebro-visceralen Ganglienmasse betragend. Die bucco-pharyngalen Ganglien nicht klein, unmittelbar mit einander verbunden, ein starker Nerv ging von jedem gegen hinten

ab; die gastro-oesophagalen kurzstielig, ziemlich klein, einen grossen und mehrere kleine Nervenzellen enthaltend.

Das Auge nicht gross, mit reichlichem, schwarzem Pigmente. Die Ohrblase wenig grösser als das Auge, von Otokonien gewöhnlicher Art (rund, oval, sehr oft viergetheilt) strotzend. In den Blättern der Rhinophorien keine Spikel, in dem Rande derselben zahlreiche Pigmentzellen. Die Haut zeigte keine Spikel.

Die Mundröhre gross, etwa 5 mm. lang; an der Innenseite starke Längsfalten. — Der Schlundkopf etwa 3,5 mm. lang bei einer Höhe von 2 und einer Breite bis 2 mm.; der Bau der gewöhnliche, die Retractoren sehr stark; die Raspelscheide gerade gegen hinten etwa 1 mm. hervorragend. Die Lippenplatte stark, gelb, continuirlich, etwa 1,1 mm. breit, vorne hervortretend; die Elemente derselben denen der Chromodoris scurra und Chr. gloriosa, besonders aber der Chr. Godeffroyana (Garrett)[1]) ziemlich ähnlich, etwa 0,06 mm. lang bei einer Höhe bis zu 0,025 mm. (Fig. 15—17), aus einem horizontal liegenden Körper bestehend, wie mit einem Fussstücke versehen, und einem im Genicke mehr oder weniger zerklüfteten niedrigen Haken; diese Elemente sind fein schräg gestreift. Die Zunge von gewöhnlicher Form; auf derselben kamen etwa 32 Zahnplattenreihen vor, weiter gegen hinten unter dem Raspeldache und in der Scheide noch 24 entwickelte und 4 unentwickelte; die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 60. In den Reihen fanden sich bis 58 Zahnplatten. Die Zahnplatten waren hellgelb, ziemlich dünn; die Höhe der äussersten (Fig. 18—20) betrug 0,035—0,04, der folgenden (Fig. 18) 0,04—0,06 mm.; die Höhe stieg dann bis etwa 0,075 mm., während sich der Körper der Platte in gewöhnlicher Weise allmählig verlängerte. Die innerste (Fig. 25) oder die zwei innersten Zahnplatten zeigten, so weit dieses Verhältniss bei dem einzigen vorliegenden Individuum bestimmt werden konnte, einen schlankeren und an beiden Rändern gezähnelten Haken. Die übrigen waren von gewöhnlicher Form, nur an dem äusseren Rande (Fig. 21—24) mit meistens etwa 5—7 Zähnchen versehen, von denen das äusserste neben der längeren Zahnspitze oft auffallend grösser als die anderen waren. Die äussersten Zahnplatten (Fig. 18—20) waren niedriger, von etwas abweichender Form, ohne Hakenspitze. Hier und da kamen (Fig. 21 a a) einzelne glattrandige Zahnplatten vor, besonders war Solches oft mit der nächstinnersten der Fall (Fig. 26).

Die Speicheldrüsen wie gewöhnlich, (5 mm.) lange, weissliche Bänder bildend.

Die Speiseröhre und der Magen wie gewöhnlich. Der Darm bildete in kurzem Abstande vom Pylorus eine grosse ampullenartige Erweiterung. In dem Darme unbestimmbare thierische Masse. — Die Leber gelblich, an Schnitten rothbraun, etwa 11 mm. lang bei einer Breite bis 7,5 und einer Höhe bis 5,5 mm.; das Vorderende breit, gerundet; das Hinterende viel schmäler, gerundet.

1) Vergl. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft XIV. 1877. Taf. IV. Fig. 2—11.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüse vor dem Centralnervensystem etwa 2,5 mm. lang, die hinter demselben von beiläufig derselben Länge, aber mehr dreieckig, beide bräunlichgrau.[1])

Die vordere Genitalmasse etwa 5,5 mm. lang bei einer Höhe von 3,5 und einer Dicke von 2 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges nicht lang, weisslich. Die erste, dickere, dünnwandige Strecke des Samenleiters war mehr als doppelt so lang (12 mm.) wie die dünnere dickwandige Strecke (5 mm.), die allmählig in den (3 mm.) langen Penis überging, in dessen Boden die kurze Penispapille (Glans) hervorragt. Die grosse, weissliche, kugelförmige Samenblase von etwa 2,5 mm. Diam.; die kleinere birnförmige von nur etwa 0,75 mm. grösstem Durchmesser; die erste von reifem Samen erfüllt. Die Schleimdrüse weiss und gelblich.

S. **Chr. virginea,** Bgh. n. sp.

Color dorsi albidus, linea intramarginali duplici, externa nigra, interna brunnea; rhinophoria et branchia rosea.

Hab. M. philippinense (Lapinig).

Taf. XXXIII. Fig. 10; T. LIV. Fig. 5—12.

Von der Art fand sich nur ein einziges Individuum vor, von Semper im Jahre 1865 im Canal von Lapinig gefischt, und dem Leben nach (Taf. XXXIII. Fig. 10) abgebildet. Das in Alcohol bewahrte Individuum war ziemlich zusammengezogen und etwas erhärtet.

Dem der Abbildung von Semper beigefügten Maasstabe zufolge hat das lebende Thier eine Länge von 7,5 mm. gehabt. Die Farbe desselben ist der Figur zufolge am Rücken weiss (mit grau durchschimmernden Eingeweiden) gewesen, innerhalb des schmalen Mantelrandes ringsum eine feine schwarze Linie und innerhalb derselben eine breitere braune oder okergelbe; die Rhinophorien und die Kieme rosafarbig. Der Notiz von Semper zufolge deckt das Mantelgebräme den Fuss und den Kopf vollständig. — Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte noch eine Länge von fast 7 bei einer Breite bis 3,25 und einer Höhe bis 2 mm., die Höhe der Keule der (zurückgezogenen) Rhinophorien war 0,8, der (zurückgezogenen) Kiemenblätter etwa 0,6 mm.; die Breite der Fusssohle vorne 1,2 mm. — Die Farbe war durchgehend gelblichweiss,

1) Der hinterste Theil der Urinkammer war in eine rundliche Höhle von etwa 2,5 mm. Diam. erweitert, die von einem gelblichen Parasiten fast vollständig ausgefüllt war, dessen oberes Ende mit mehreren gelblichen Faden in Verbindung zu stehen schien, welche sich gebogen oder gerade in die Quere herum oder gegen vorne und weiter um das Vorderende der Leber hinab fortsetzten. Es schien hier ein rhizocephales Cirrhiped vorzuliegen, eine mit dem Peltogaster oder der Sacculina verwandte Form, welche aber schlecht bewahrt war und bei dem ziemlich erhärteten Zustande der Eingeweide nur sehr beschädigt herauspräparirt werden konnte.

der etwas verdickte Mantelsaum etwas dunkler; die Rhinophorkeule nnd die Kiemenblätter gelb, mit röthlichem Schimmer.

Die Form war ziemlich niedergedrückt, der Umriss länglich-oval, das Mantelgebräme um 1 mm. über die Seiten hervorragend. Der Aussenmund eine feine Pore, zu jeder Seite derselben der ziemlich starke, mit einer Furche versehene Tentakel. Die Rhinophor-Oeffnung rund, etwas hervortretend; die Keule der Rhinophorien ziemlich dick, ziemlich stark durchblättert. — Der Rücken glatt, das Mantelgebräme über den Kopf und den Schwanz stark hervortretend. Die Kiemenöffnung rund, von etwa 0,5 mm. Diam., glattrandig; die Kieme aus 7 Blättern gebildet, die gewöhnlicher Art waren, ebenso auch die Analpapille. Die Seiten ziemlich niedrig, die Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle. Der Fuss ziemlich kräftig, an den Seiten ziemlich stark hervortretend; das Vorderende ziemlich abgestutzt, mit Randfurche; gegen hinten verschmälert.

Die Eingeweide „schimmerten beim lebenden Thiere sehr undeutlich hindurch", bei dem todten nirgends. Das Mesenterium farblos.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich. Die hinter den cerebralen liegenden visceralen Ganglien fast von derselben Grösse wie jene; die pedalen um ein Weniges grösser als die visceralen. Die Riechknoten kaum kleiner als die buccalen, welche durch eine kurze Commissur mit einander verbunden waren; die gastro-oesophagalen kaum $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, kurzstielig, mit einer sehr grossen Zelle.

Das Auge von etwa 0,08 mm. Diam., mit grosser gelblicher Linse, schwarzem Pigmente. Die Ohrblase von etwa 0,06 mm. Diam., von Otokonien gewöhnlicher Art überfüllt. Die Blätter der Rhinophorien durch Spikeln starr gemacht, welche auch sonst in diesen Organen vorkamen. In der Haut überall lange, glatte oder knotige, mehr oder weniger erhärtete Spikeln, welche sich z. B. ununterbrochen durch die ganze Breite des Mantelgebrämes erstreckten.

Die Mundröhre etwa 1,2 mm. lang, an der Innenseite mit einigen sehr starken Längsfalten. — Der Schlundkopf etwa 1,5 mm. lang bei einer Höhe von fast 1 und einer Breite von etwa 1,16 mm.; die Raspelscheide hinten ziemlich stark hervorragend. Die Lippenplatte stark, die Mundöffnung vollständig auskleidend, aus senkrecht stehenden kleinen Haken, die eine Höhe bis 0,035 mm. erreichten, gebildet, welche in der Spitze zum allergrössten Theile kurz gabelig waren, und welche, wenigstens an dem Hinterrande der Platte, einen fein knotigen Sockel zeigten (Fig. 5—8). Die Zunge von gewöhnlicher Form; in der Raspel kamen 22 Zahnplattenreihen vor, weiter rückwärts noch 17 entwickelte und wenigstens 4 unentwickelte; die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 43. In den Reihen kamen bis 30 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten waren von sehr hell gelblicher Farbe, erreichten vorne eine Höhe bis 0,068, in den hintersten Reihen bis 0,12 mm. Die erste (innerste) Zahnplatte (Fig. 9) mit viel stärkerer Hakenparthie, die an beiden Seiten gezähnelt war, an dem äusseren kamen 3—4, an dem inneren (1—)2 Zähnchen vor. Die folgenden (Fig. 10—12), die in Grösse durch die grösste Strecke der Reihen

allmählig zunahmen, um in der äussersten wieder etwas kleiner zu werden, waren alle nur in dem Aussenrande gezähnelt (Fig. 12), die äussersten selbst nur an der Spitze (Fig. 11).

Die Speicheldrüsen wie bei anderen Chromodoriden.

Die Speiseröhre, der Magen und der Darm wie gewöhnlich. — Die Leber von etwa 3,25 mm. Länge bei einer Breite von 1,5 und einer Dicke von 1 mm., braungrau, mit ziemlich granulirter Oberfläche; das Vorderende abgestutzt, etwas ausgehöhlt; das Hinterende kurz gerundet.

Das Herz und die Nierenspritze wie sonst.

9. Chr. pustulans, Bgh. n. sp.

Forma corporis nonnihil brevior, dorsum tuberculatum.

Armatura labialis e hamis apice profunde bifidis formata.

Hab. M. philippinense (Cebu).

Taf. LIV. Fig. 13—20.

Von diesem Thiere habe ich ein einziges Individuum gesehen, von Herrn Legaspi dem Professor Semper gegeben als bei Cebu gefischt und in Gesellschaft von Doris meta und Doriopsis Semperi. Sonstige Notizen fehlen.

Das ganz gut bewahrte Individuum hatte eine Länge von 17 bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis 7 mm.; die Breite der Fusssohle betrug bis 6 mm., das Rückengebräme ragte nur bis 1 mm. hervor, die Höhe der Rhinophorien belief sich auf 1,5, die der Kieme auf 3 mm. Die Farbe war an dem Rücken weisslich mit starken, gelbweiss gefärbten Knoten, die Unterseite mehr gelblich; die Kieme gelb, die Rhinophorien röthlichgelb.

Die Form war im Ganzen weniger schlank. — Das Vorderende des Kopfes war abgeplattet, dreieckig, an den Ecken etwas abgelöst, tentakelartig hervortretend. Die Rhinophoröffnungen (bei zurückgezogenen Organen) ohne hervorstehende Ränder, etwas schwer zu finden; die Rhinophorien stark perfoliirt, die Zahl der Blätter etwa 22. Der Rücken in allen Richtungen etwas gewölbt, ringsum nur wenig mit dem Rande hervortretend, der vorne in der Mitte einen kleinen Einschnitt trägt. Er ist mit ziemlich zahlreichen, grösseren (bis 1,5 mm. im Diam. bei einer Höhe von 0,75 mm. haltenden) und kleineren Knoten bedeckt, die denen der Phyllidia pustulosa[1]) ziemlich ähnlich aussahen; die grösseren standen etwa im mittleren Drittel des Rückens; an der Unterseite des ziemlich dünnen, etwas wellenförmig gebogenen Mantelgebrämes schim-

1) Vergl. meinen Bidrag til en Monographi af Pleurophyllidierne. Naturh. Tidsskr. 3 R. (Schiödte). IV. 1866. p. 54. Tab. VII. Fig. 1.

merten kleine Höhlungen hier und da hindurch. Die runde, ziemlich zusammengezogene Kiemenöffnung zeigte an der Aussenseite des Randes zahlreiche feine Höckerchen. Die Kieme aus 11 (einer vorderen und 5 Paar lateralen) einfachen schlanken Federn gebildet. Hinter einer kleinen halbmondförmigen Fläche, auf welcher die Federn befestigt waren, und etwas tiefer stehend die kleine Analpapille und rechts die Nierenpore. Die Seiten nicht ganz niedrig, einwärts abfallend; die Oeffnung des Vestibulum genitale dreieckig. Der Fuss vorne fast gerade, mit starker Randfurche, mit etwas hervorstehenden Ecken; mit den Seitenrändern wenig hervortretend; das Hinterende etwas zugespitzt, hinter dem Rücken vorspringend.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das Centralnervensystem wie bei verwandten Formen. — Die buccalen Ganglien ziemlich gross, von rundlichem Umrisse, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen fast sessil, etwa $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer grossen und mehreren kleineren Zellen. — Das Auge von etwa 0,16 mm. Diam., mit sehr reichlichem schwarzem Pigmente. Die Ohrblase an gewöhnlicher Stelle, von etwa 0,12 mm. Diam., von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die Axe der Rhinophorien stark rosenroth wegen röthlich pigmentirter Faserzüge, welche sich auch in die Blätter hinein fortsetzten; dünne Spikeln fehlten in diesen letzten nicht. Die Haut des Rückens zeigte überall Spikeln, welche auch die Rückenknoten stärkten; die Stäbchen waren aber wenig erhärtet, am stärksten waren sie im Ganzen im Mantelrande.

Die Mundröhre etwa 1,75 mm. lang, stark, kurz-birnförmig, gelblich, mit starken Falten der Innenseite; mit sehr starken Retractoren. — Der Schlundkopf klein, ungewöhnlich breit und kurz, von etwa 1,25 mm. Länge und Höhe und 1,5 mm. Breite; die Raspelscheide hinten und unten zwischen den dieselbe überragenden Seitentheilen des Schlundkopfes liegend. Die Lippenplatte nicht schmal, gelblich (die Mundöffnung rund), aus dicht an einander gedrängten, hell gelblichen, etwa 0,026 mm. langen, an der tief zerklufteten Spitze hinaufgekrümmten Elementen zusammengesetzt (Fig. 13, 14). Die Zunge breit, ebenso die auch das ganze Vorderende überziehende, gelbschillernde Raspel; in derselben kamen 38, in der Scheide 33 entwickelte und 4 unentwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 75. In den Reihen kamen bis 28 Platten vor. Die Zahnplatten waren von gelblicher Farbe, erreichten eine Höhe bis 0,05 mm., sie waren in Formverhältnissen etwa wie bei der Chr. gloriosa[1]); die innerste (Fig. 15a, 17) war an beiden Seiten der breiten Spitze denticulirt; die folgenden nahmen an Grösse schnell zu und bewahrten dieselbe Höhe fast bis an den Rand der Raspel; sie waren (Fig. 18—20) in der Hälfte des Aussenrandes gezähnelt, die Zahl der Dentikel 6(—8). Unregelmässige, einfach hakenförmige Zahnplatten (Fig. 15c)

1) Vergl. Journ. d. Mus. Godeffroy, l. c. 1875. p. 80. Taf. IX. Fig. 24—30.

und Zusammenwachsen von zwei (Fig. 15 b), besonders der zusammenstossenden inneren (Fig. 16) kamen öfter vor.

Die Speicheldrüsen zeigten sich als zwei (5 mm.) lange, weissliche, einfache, dünne und dünnwandige Schläuche.

Der Magen und der Darm wie gewöhnlich. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) etwa 7 mm. lang bei einer Breite bis 5,5 und einer Höhe bis 5,5 mm.; das Vorderende schief gegen hinten und rechts abgestutzt, das Hinterende gerundet abgestutzt. Die Gallenblase bildete einen 1,5 mm. hohen Sack neben dem Pylorus.

Die Vorkammer und die Kammer des Herzens von etwa derselben Länge (von etwa 1,5 mm.) — Die Blutdrüse vor und hinter dem Centralnervensystem wie gewöhnlich, beide weisslich, die vordere länglich-dreieckig, die hintere quer-oval. — Die Nierenspritze etwa 0,8 mm. lang; der freie Theil des Ganges von etwa derselben Länge.

Die gegen die Leber abstechende gelbe Zwitterdrüse überzog die obere Hälfte des Vorderrandes und die obere Seite der Leber; in den Läppchen derselben kamen grosse oogene Zellen vor. — Die vordere Genitalmasse fast halbkugelförmig, von einer Länge und Höhe von etwa 5,5 mm. bei einer Dicke von beiläufig 2,5 mm. Die Schleimdrüse milchweiss, die Eiweisdrüse gelb. Die kugelrunde, weissliche Samenblase von etwa 1,25 mm. Diam.; die andere gelblich, birnförmig. Der Samenleiter sehr lang; die erste stark aufgewundene Strecke desselben gelblich, die letzte mehr gerade verlaufend, weisslich.

10. Chr. Tryoni (Garr.).

Goniodoris Tryoni, Garr. Proc. of the ac. of nat. hist. of Philad. 1873. p. 232. pl. 4.
Chromodoris Tryoni, (Garr.) Bgh. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft XIV. 1877. Taf. IV. Fig. 12—23.

Color fundamentalis albidus; margo dorsi sicut podarii violaceus, dorsum et latera ocellis nigro pupillatis ornata; rhinophoria clare umbracea, apice violaceo, lamellis albide marginatis; branchia pallide rubida, apicibus violaceis.

Hab. Oc. pacif. (ins. soc., Tahiti), Mare palaense.

Taf. LIV. Fig. 1—4.

Von der von Garrett mit dem obigen Namen belegten Art habe ich für Journal des Mus. Godeffroy (l. c.) eine genauere Untersuchung geliefert, wodurch die Identificirung von zwei von Semper im Jahre 1862 bei Aibukit gefischten Thieren mit jener wesentlich erleichtert wurde. Das eine war etwas grösser als das andere, sonst stimmten

beide mit einander sehr, waren etwas contrahirt und erhärtet, sonst ganz gut conservirt; beide wurden anatomisch untersucht.

Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen betrug etwa 32—34 mm. bei einer Höhe bis 12,5—17, und einer Breite bis 13—18 mm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug (vorne und) hinten bis 5—5,5, sonst bis 2—3, die der Fusssohle bis 7—10 mm.; die Höhe der (hervorgestreckten) Rhinophorien belief sich bis auf 8 mm., von denen 5,5 mm. auf die Keule kamen; die Länge der Tentakel bis auf 1,5—2, die der (hervorgestreckten oder zurückgezogenen) Kieme auf 4—5 mm. Die Farbe des Rückens war dunkler, als an dem von GARRETT gefundenen Individuum, schmutzig braungelb, etwas scheckig; die Farbe des übrigen Körpers war bei dem einen Individuum dieselbe, aber etwas heller; bei dem anderen, grösseren näherte sich die Farbe am Fusse mehr dem Weisslichen und war an der Unterseite des Mantelgebrämes weisslich; der Mantelrand trat als eine schmale weisse Linie hervor (stärker als bei dem früher untersuchten Individuum); die weissen Augenflecken des Rückens und der Seiten wie gewöhnlich, von einem Diam. bis 2,5 mm.; die Ränder der Blätter der Rhinophorien so wie der Rhachis der Kiemenblätter und die Analpapille (mit ihrer Umgebung) weisslich, so auch der Innenrand des Kiemenloches.

Das Mantelgebräme vorne und zwar besonders hinten viel breiter als an den Seiten. Die elegante Keule der Rhinophorien trug 28—29 Blätter. Die Kiemenöffnung bei zurückgezogener Kieme 3, bei ausgestreckter 12 mm. weit. Die Kieme bei dem einen Individuum aus 26 Blättern gebildet, die alle einfach waren; bei dem anderen aus 30, von denen die 7 vordersten an der Spitze stark getheilt waren[1]), und noch dazu an jeder Seite ein der hintersten gegabelt. Die Analpapille etwa 2 mm. hoch, cylindrisch, abgestutzt; vorne und rechts daneben an beiden Individuen die deutliche Nierenpore (nicht wie bei dem früher untersuchten Individuum giesskannenförmig verlängert).

Das Centralnervensystem, Auge und Ohrblase ganz wie früher erwähnt.

Bei dem einen Individuum war die Mundröhre ganz ausgestülpt und bildete einen bräunlichen, glatten, sphärischen Körper von 9 mm. Diam., an dessen Spitze sich die Lippenscheibe mit der harten, gelben Mundöffnung fand; bei dem anderen Individuum war das Mundrohr zurückgezogen, 9 mm. lang bei einer Höhe von 3,5 und einer Breite von 4 mm., mit starken Längsfalten der Innenseite. — Der Schlundkopf an beiden Individuen 4,5 mm. lang bei einer Breite bis 2,75—3,5 und einer Höhe bis 3 mm.; die Raspelscheide hinten an der Unterseite stark hervortretend, mit gelbbraun durchschimmernder Raspel. Die Lippenplatte bis 1,5—1,6 mm. breit, dunkel bernsteinfarbig; der Bau wie früher angegeben. An der Zunge kamen 38—48 Zahnplattenreihen vor, weiter gegen hinten noch 39—67 entwickelte und 4 unentwickelte; die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen betrug somit bei dem einen Individuum (eben

1) Vergl. Journ. des Mus. GODEFFROY. l. c. Fig. 12—14.

wie bei dem früher untersuchten) 81, bei dem anderen 119. In den Reihen kamen bei dem einen Individuum bis 66—68, bei dem anderen (letzten) bis 78 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten (Fig. 1—4) waren fast ganz wie die früher von mir beschriebenen; sie erreichten eine Höhe bis 0,10 mm.; die innerste (Fig. 1) hatte die gewöhnliche schlanke Form, war an beiden Rändern des Hakens denticulirt; die äussersten (Fig. 4) sehr niedrig.

Die Speicheldrüsen bis etwa 2 Cm. lang, weiss, vorne dicker, hinten dünner. — Die Speiseröhre etwa 8—10 mm. lang. Die Gallenblase wie gewöhnlich. Der Darm etwa 3—3,5 Cm. lang; bei dem einen Individuum war derselbe etwa in der Mitte zwischen dem Pylorus und der Kniebeuge des Darmes in einer Strecke von etwa 4,5 mm. zu der dreifachen Weite ausgedehnt. Die Verdauungshöhle bei dem einen Individuum mit näher unbestimmbarer, mit Massen von Nesselelementen vermischter thierischer Masse gefüllt; bei dem anderen leer. — Die Leber wie früher angegeben, an beiden Individuen auch an dem Vorderende abgeplattet.

Das Herz[1]), die Blutdrüse und die Nierenspritze wie früher angegeben.

Die vordere Genitalmasse von unregelmässig pyramidaler Form, etwa 7—8,5 mm. lang bei einer Höhe bis 5—5,5 und einer Dicke bis 3—6,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges auch gerade laufend, gelblich; etwa 3,5 mm. lang. Die kugelförmige Samenblase von etwa 2,5—3,5 mm. Diam., die andere wurstförmige von der früher erwähnten winzigen Grösse.

11. Chr. albo-notata, Bgh. n. sp.

Chr. albo-notata, Bgh. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. Taf. VII. Fig. 1.
Heft XIV. 1877. Taf. III. Fig. 15—17.

Color fundamentalis clare luteus. Dorsum medium maculis albidis ornatum, margine albido; rhinophoria aurantiace lutea; branchia coloris schistacei. Latera corporis albide maculata; podarium albido marginatum.

Hami armaturae labialis apice brevissimo bifido.

Hab. Oc. pacific. (Tahiti).

Von dieser neuen Art hat Herr Garrett nebst mehreren dem lebenden Thiere nach gemachten Abbildungen (in 1873) dem Mus. Godeffroy ein am Corallenriffe von Tahiti gefischtes Individuum geschickt, welches von mir genauer untersucht worden ist. Die Untersuchung wird im nächst erscheinenden Hefte des Journals des Museums publicirt werden (Heft XIV. 1877. Taf. III. Fig. 15—17).

1) An demselben kam (vorne), wie öfter von mir bei verschiedenen Nudibranchien erwähnt, eine Ectasi vor.

12. Chr. luxuriosa, Bgh. n. sp.

Chr. luxuriosa, Bgh. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft VIII. 1875. Taf. VII. Fig. 2.

Color fundamentalis violaceus. Dorsum taenia mediana alba, utrinque linea duplici (externa lutea, interna violacea) concomitata ornatum; margo dorsalis luteus. Rhinophoria tricoloria, apice pallide violacea, medio violacea, basi rubra; branchia basi rubra, caeterum violacea.

Hab. Oc. pacif. (Tahiti, King Mills isl).

Herr A. Garrett hat nebst Zeichnungen des lebenden Thieres (vergl. l. c.) dem Museum Godeffroy ein Paar Individuen dieser neuen Art geschickt, von deren einem ich eine anatomische Untersuchung geliefert habe, die im nächst erscheinenden (XIV.) Hefte des Journals des Museum publicirt werden wird.

13. Chr. histrio, Bgh. n. sp.

Chr. histrio, Bgh. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft XIV. 1877. Taf. I. Fig. 9—12.

Color fundamentalis albescens. Dorsum maculis aurantiacis ornatum, margine sat lato luteo maculis purpureis interrupto; rhinophoria brunnea; branchia albescens.

Hab. Oc. pacific. (Tahiti).

Auch diese schöne neue Art ist von Herrn Garrett in der Umgegend von Tahiti entdeckt. Er hat dem Mus. God. Abbildungen derselben so wie ein Paar Individuen geschickt. Die genauere Untersuchung wird im Journale des Museums nächstens (XIV. Heft) erscheinen.

14. Chr. Godeffroyana, (Garr.) Bgh. n. sp.

Goniodoris Godeffroyana, Garr. Journ. d. Mus. Godeffroy. Heft XIV. 1877. Taf. I. Fig. 1—4.

Color paginae superioris sicut faciei inferioris pallii pallide flavus punctis ochraceis ubique sparsis; margo pallii et apex podarii nigri punctis flavis ornati; rhinophoria griseo violacea; branchia brunnescens; pagina inferior podarii e coeruleo albida.

Hab. Oc. pacific. (ins. Huaheine).

Von dieser wiederum neuen Art hat Herr A. Garrett dem Mus. Godeffroy Abbildungen des lebenden Thieres geschickt, die mit sammt der genaueren Untersuchung des zugleich eingeschickten Materials an Individuen im XIV. Hefte des Journals des Museums nächstens publicirt werden sollen.

15. Chr. Rudolphi, Bgh. n. sp.

Color fundamentalis aurantiacus. Dorsum supra maculis lacteis; margo dorsalis quasi serta lactea punctis violaceis majoribus ornata. Rhinophoria aurantiaca, apice violacea. Branchia foliolis pallidis, apice violaceis. Latera trunci sicut podarium supra maculis lacteis, margo podarii punctis majoribus violaceis ornatus.

Hab. Oc. pacific. (Tahiti).

Auch diese neue Art rührt von A. Garrett her, der ein Individuum derselben, am äusseren Riffe von Tahiti gefischt, dem Mus. Godeffroy, von Abbildungen begleitet, geschickt hat. Dieselben, so wie die genauere Untersuchung des Thieres werden nächstens im erwähnten Journale erscheinen.[1])

1) Die Veröffentlichung meines bezüglichen Artikels für das Journ. des Mus. Godeffroy, für welche die (5) Tafeln unlängst gestochen sind, ist durch verschiedene äussere Umstände bisher verschoben worden; sie wird erst im Spätherbste (im XIV. Heft des Journals) erfolgen.

PLATYDORIS, Bgh.

(Doris [L.], d'Orb. Moll. îles Canaries. 1834. p. 38).
Argus (Bohadsch), Mörch. Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 31.
Platydoris, Bgh. Jahrb. d. deutschen malacozool. Ges. IV. 1877. pag. 73.

Corpus coriaceum, rigidum, applanatum, circumferentia rotundata, ut plurimum ovali; dorsum minutissime granulatum. Apertura branchialis paucilobata (stellata); podarium margine anteriore bilabiatum, labio superiore profunde fisso.

Armatura labialis nulla. — Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamatis.

Prostata magna. Penis orbiculis duris armatus; vagina cuticula crassiori vel armatura simili instructa.

Statt den Namen Argus von Bohadsch als generische Bezeichnung für diese Gruppe anzuwenden, wie es Mörch gethan hat, habe ich vorgezogen, einen neuen Namen für dieselbe zu bilden. Die schon vielfach gebrauchte Benennung Argus jetzt für diese Gruppe hervorzuziehen, wird sich kaum vertheidigen lassen.

Diese Gattung ist schon durch ihre abgeplattete Form von ovalem oder rundlichem Umrisse und durch ihre harte, lederartige Beschaffenheit sehr ausgeprägt. Der Rücken ist glatt, fein chagrinirt oder fein granulirt. Die Kiemenöffnung mehrlappig, sternförmig.[1]) Die Tentakel fingerförmig; der vordere Fussrand zweilippig, die obere Lippe gespalten. — Lippenplatten fehlen. Die Raspel ohne mediane Zahnplatten, die Seitenzahnplatten zahlreich, die Zahnplatten hakenförmig. — Der Magen gross, frei. Die Prostata gross. Der (ausstülpbare) Penis mit Reihen von harten Scheiben besetzt; die Vagina mit einer dicken einfachen Cuticula überzogen oder mit ähnlichen Scheiben besetzt.

1) Ganz dieselbe sternförmige Form der Kiemenöffnung findet sich bei den Asteronoten, ferner bei der Discodoris pardalis (Alder et Hanc., l. c. 1864. pag. 117), bei der Doriopsis tuberculosa (Q. et G. — Vergl. Journ. d. Mus. Godeffroy, Heft XIV. 1877). Vergl. übrigens meine kritische Unters. der Ehrenberg'schen Doriden (Jahrb. der deutschen malacozool. Ges. IV, 1. 1877. pag. 70).

Die diesem Geschlecht zugehörenden Arten sind schon im Aeusseren sehr kenntlich; am nächsten steht dasselbe in dieser Beziehung den Asteronoten, welche sich aber durch die vollständig glatte und weniger harte Natur der Bedeckungen auszeichnen, noch dazu im inneren Baue, besonders in der Beschaffenheit des Penis und der Vagina, abweichen.

Die hierhin gehörenden Arten erreichen meistens eine bedeutende Grösse und gehören den wärmeren und tropicalen Meeresgegenden an. Sie scheinen den sparsamen (von D'Orbigny, Voy. dans l'Amér. mér. V. 1847. Moll. p. 187) vorliegenden Angaben zufolge ganz besonders apathisch zu sein. Quoy und Gaimard (Voy. de l'Astrol. l. c. pag. 259) haben die Paarung bei der Pl. scabra gesehen (dabei den Penis aber von geringer Länge), so wie diese Beobachter das Abstossen von Stücken vom Mantelrande bei der Pl. scabra und bei der Pl. cruenta (l. c. p. 261) erwähnt haben.[1])

Untenstehend folgt eine Uebersicht von neuen Arten und von früher bekannten, die mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit hierhin gebracht werden können.

1. Pl. argo (L.).
   M. mediterr.
2. — angustipes (Mörch).
   M. antillense.
3. — Philippi, Bgh.
   M. mediterr.
4. — curychlamys, Bgh.
   M. philippin.
5. — arrogans, Bgh.
   ? D. cruenta, Q. et G. Voy. de l'Astr. II. 1832. pag. 260. pl. 18. f. 5—7.
   M. philippin.
6. — striata (Kelaart).
   Kelaart, Ann. and mgz. n. hist. 3 S. III. 1859. p. 302.
   Alder et Hanc., l. c. p. 117. pl. XXIX. f. 4.
   M. indic.
7. — Ellioti (Ald. et Hanc.).
   Alder et Hanc., l. c. p. 116.
   M. indic.

1) Dieses Abstossen von Stücken des Mantels ist von Quoy und Gaimard bei verschiedenen (der lederartigen) Platydoriden (Pl. scabra, cruenta, sordida) gesehen; ähnliche Beobachtungen sind bei verschiedenen Verfassern bei verschiedenen (der ziemlich weichen) Discodoriden gemacht (D. fragilis, D. crucis), so wie vielleicht bei einzelnen anderen Doriden (D. nubilosa, Pease. Amer. Journ. of conchol. VII, 1. 1871. p. 14).

Das Abstossen des Fusses bei der Gattung Harpa ist längst bekannt. Semper zufolge (Reisen im Archip. der Philipp. III. Landmollusken, 1. p. 21) besitzen sämmtliche philippinische Helicarion-Arten mit Reizpapillen im Penis die Fähigkeit ihren Fuss spontan ablösen zu können, wie es bei Cuba-Arten dieser Gruppe schon von Gundlach (Journ. de conchyl. VIII. 1860. p. 232) beobachtet ist.

8. — formosa (Ald. et Hanc.).
   Alder et Hanc., l. c. p. 116.
   M. indic.
9. — brunnea, Bgh.
   Bergh, malacol. Unters. Heft IX. 1875. Taf. XLI. Fig. 4.
   M. philippin.
10. — punctata (d'Orb.).
   d'Orb., Moll. des îles Canaries. 1834. p. 38. pl. IV. f. 1—5.
   Oc. atlant. (ins. Canar.).
11. — Canariensis (d'Orb.).
   d'Orb., l. c. 1834. p. 39.
   Oc. atlant. (ins. Canar.).
12. — variolata (d'Orb.).
   D. variolata, d'Orb. Voy. dans l'Amér. mérid. V. 1847. Moll. p. 186. pl. XVI. f. 1—3.
   M. pacific. or.
13. — punctuolata (d'Orb.).
   D. punctuolata, d'Orb. l. c. p. 187. pl. XVI. f. 4—6.
   M. pacific. or.
14. — scabra (Cuv.).
   D. scabra, Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 466.
   D. scabra, Cuv. Q. et G., Voy. de l'Astr. II. 1832. p. 258. pl. 18. f. 1—4.
   Oc. pacif. (Tonga, Nova Guinea, Vanikoro).
15. — variegata, Bgh. n. sp.[1])
   Oc. pacific. (Tahiti).

? 16. — sordida (Q. et G.) Voy. de l'Astr. II. 1832. p. 266. pl. 19. f. 12—13.
   Oc. indic. (Ile de France).

1. Pl. argo (L.).

Argus, Bohadsch. De animal. mar. 1761. p. 65—74. Tab. V. Fig. 4, 5.
   Beschreibung einiger — Seeth. v. Leske. 1776. p. 58—66. Taf. V. Fig. 4—5.
Doris argo, L. S. N. ed. XII. 1767. I, 2. p. 1083.
— — S. N. ed. Gm. 1789. I, 6. p. 3107 (pp.).

1) Diese wahrscheinlich neue Art ist von Herrn Garret am äusseren Riffe von Tahiti gefunden und dem Mus. Godeffroy sammt Zeichnung nach dem lebenden Thiere geschickt. Die nähere Untersuchung hat sie mir als eine in der Nähe der Pl. arrogans stehende Art nachgewiesen.

Doris argus, Rapp. Ueber das Molluskengeschl. Doris. Nov. Act. Ac. L. C. Nat. Cur. XIII, 2. 1827. p. 517—519. Tab. XXVI. Fig. 1—2.

— argo. delle Chiaje, mem. III. 1828. p. 124—128, 133. Tav. 38. Fig. 1, 2, 5, 6, 19, 20.
ed. 2. V. p. 75.

— argus. Philippi, en. moll. Sic. I. 1836. p. 104; II. 1844. p. 77.

— testudinaria, Risso. Hist. natur. de l'Eur. mér. IV. 1826. (p. 33) Fig. 15.
Philippi, enum. moll. Sic. I. 1836. p. 104; II. 1844. p. 78.

— argo. Cantraine, mal. méd. 1840. p. 62.

— tuberculata („Cuv."). Rapp, l. c. p. 521. Tab. XXVII. Fig. 4, 5.
Cantr., l. c. p. 59.

Dentes (lingvales) extimi serrulati vel laeves.

Hab. M. mediterr. (c. sinu adriatico).

Taf. LVIII. Fig. 1—2; Taf. LIX. Fig. 1—10.

Diese, wie es scheint, nur im Mittelmeere mit dem adriatischen Busen (vergl. Grube, Triest und Quarnero. 1861. pag. 120. — Die Insel Lussin. 1864. p. 44) gefundene Art ist sehr oft mit der ganz verschiedenen, selbst einem anderen Geschlechte angehörenden D. tuberculata, Cuv., verwechselt worden. Die Verwirrung lässt sich, wie so oft, auf Gmelin zurückführen, der eine von Abbé Dicquemare (Journ. de phys. 1779. pag. 56. pl. II. f. 10) aus dem atlantischen Meere beschriebene und abgebildete Form mit der D. argo identificirte. Rapp sah sich dadurch (l. c.) genöthigt, jene von dieser wieder auszuscheiden; dabei übersah er aber, dass das von Dicquemare erwähnte Thier der D. tuberculata von Cuvier zugehörte, und stellte somit seine D. pseudo-argus auf, deren Namen gerade geeignet war, die Idee von einer (nicht existirenden) Verwandtschaft zwischen der D. argo und der D. pseudo-argus zu unterhalten.[1]) Vor Rapp hatte aber schon Risso (1826) diese Form als Doris testudinaria abgebildet,[2]) sie jedoch so schlecht beschrieben, dass sie später theils als eine mit der D. argo verwandte, aber doch von ihr verschiedene Art betrachtet worden ist, theils mit anderen Arten identificirt wurde.

Was die Grössen- und Farbenverhältnisse des lebenden Thieres betrifft, so muss auf die Angaben besonders von Bohadsch, Rapp, delle Chiaje, Philippi und von

1) Selbst Verany (Catal. 1846. p. 17) scheint noch die D. testudinaria von Risso mit der D. tuberculata von Cuvier zu identificiren.

2) Die von Risso an der erwähnten Stelle und schon früher (Journ. de phys. LXXXVII. 1818. p. 370) gegebene Artbeschreibung passt aber gar nicht auf diese Art, weder in Beziehung auf Mantel noch auf Kiemenblätter (5) und ist wahrscheinlich später der Erinnerung nach verfasst! delle Chiaje hat deshalb auch (ed. 2. V. p. 76) die D. testudinaria von Risso als von der D. argo verschieden und mit seiner D. tuberculata (nicht D. tuberculata, Cuv.) als identisch betrachtet.

Cantraine verwiesen werden.[1]) — Ueber den inneren Bau dieses Thieres liegt eine für ihre Zeit ganz gute Untersuchung von delle Chiaje (l. c.) vor.[2])

Ich habe in verschiedenen Museen Europas eine Anzahl Individuen dieser Art gesehen und genauer das Aeussere von 8 Individuen untersucht, welche aus verschiedenen Theilen des Mittelmeeres (Marseille, Napoli, Bona durch Eschricht, P. E. Müller und Meinert) herrührten; fünf derselben, drei grössere, ein mittelgrosses und ein kleines (Bona), wurden der anatomischen Untersuchung geopfert. — Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen betrug bei dem kleinen 3,3, bei den anderen 5—6,5 Cm. bei einer Breite bei jenem bis 2, bei diesen bis 4—4,5 Cm. und bei einer Höhe bei jenem von 6, bei diesen von 9—12 mm.; die Länge der Tentakel 1,5 und 2—4, die Höhe der Rhinophorien bei den grösseren Individuen 4—5 mm., von denen die Hälfte auf die Keule kam; die Höhe der Kieme war bei den grösseren Exemplaren 5—8 mm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug bei den grösseren Individuen (bei einer Breite von 4—4,5) 1,5 bis fast 2 Cm.; die Länge des Fusses bei dem kleineren Individium 25 bei einer Breite von 6 mm. betragend, bei den grösseren 3,5—4 Cm. bei einer Breite von 14—15 mm. — Die Farbe der oberen Seite wachsgelbweiss oder ziemlich hell braungelb oder bräunlich (an den meisten Stellen wie fein punktirt); die Unterseite des ganzen Körpers gelblichweiss, am Mantelgebräme mit kleineren und grösseren (Diam. bis 1,25 mm.) röthlich schwarzbraunen Fleckchen bedeckt; ähnliche, aber viel kleinere Fleckchen kamen an der oberen Seite des Fusses vor, mitunter war der innerste Theil des Mantelgebrämes neben dem Fusse schwarzgrau; die Tentakel gelblich, die Keule der Rhinophorien rothbraun, die Umgegend des Aussenmundes rothbraun punktirt; die Kieme braungrau, die Analpapille rothbraun. Das erwähnte kleine (von Dr. Meinert bei Bona im Herbste 1868 am Meeresufer gefundene) Individuum zeichnete sich von allen anderen, die ich gesehen habe, durch seine dunkle rothbraune Farbe an der oberen Seite aus, während die untere gelb mit röthlichem Anstriche war und mit zahlreich zerstreuten rothbraunen Fleckchen.

Die Form des Thieres im Ganzen sehr abgeplattet, mit sehr breitem Mantelgebräme. — Die Tentakel abgeplattet, mit einer Furche an dem Aussenrande. Die Rhinophor-Oeffnungen (bei zurückgezogenen Rhinophorien) mit hervorragendem Rande, rundgezackt-zusammengezogen; die Keule der Rhinophorien mit etwa 30 Blättern, die

---

1) Ueber einige der Lebens-Verhältnisse dieses Thieres, über ihre Paarung und ihren Laich liegen auch durch delle Chiaje einige Mittheilungen vor (vergl. l. c. p. 128. Taf. XVII. Fig. 17).

2) Die von Meckel in seinen Beiträgen zur vergleichenden Anatomie (I, 1. 1808. p. 1—9; Tab. VI. Fig. 1—6) gelieferten Beiträge zur Anatomie einer „Doris argo", die er im Museum von Florenz fand, gehören kaum hierher, sondern der Doriopsis limbata (vergl. meine Bemerkungen im XIV. Hefte des Journals des Museums Godeffroy). Es wäre schon ziemlich unerklärlich, dass Meckel (l. c. p. 2) die Doris argo zu den „prismatischen Doriden von Cuvier" hinführen konnte; noch dazu scheint aber die Darstellung der Speicheldrüse (l. c. Fig. 3 ii kk) und ihres Ganges und diejenige des Schlundkopfes (l. c. Fig. 3 a b), von dem ausdrücklich (l. c. p. 10) gesagt wird, dass eine Zunge fehlt, gegen die Möglichkeit zu sprechen, dass eine ächte D. argo Meckel vorgelegen haben kann. Er hat eine Doriopsis vor sich gehabt, aller Wahrscheinlichkeit nach die D. limbata des Mittelmeeres, wie es vielleicht schon aus der Betrachtung seiner Abbildung des Thieres (l. c. Fig. 1) hervorgeht.

am Rande mit zerstreuten oder zusammenschmelzenden, rothbraunen, länglichen Flecken ausgestattet sind.[1]) Der Rücken eben, aber rauh, äusserst fein chagrinirt[2]); ebenso die Unterseite des Mantelgebrämes. Die Oeffnung der immer stark zusammengezogenen Kiemenhöhle (wie die Rhinophor-Oeffnungen) von mehreren (meistens 6) abgestutzten Zacken theilweise verschlossen[3]); die Kieme aus 6 starken tripinnaten Federn gebildet. Die Analpapille fast central, niedrig. Die Seiten wie gewöhnlich fast verschwunden. Die Genitalöffnung in der Gegend des Ueberganges zwischen dem ersten und zweiten Drittel der Seite, immer stark zusammengezogen. — Der Fuss vorne gerundet, mit starker Randfurche; die obere Lippe des Vorderrandes die untere stark überragend, in der Mitte ausgeschnitten; das Hinterende des Fusses gerundet.[4])

Das zähe Peritonaeum ohne Pigment, mit grossen unregelmässigen, dunkeln Spikeln versehen.

Das Centralnervensystem zeigte die cerebro-visceralen Ganglien oben abgeplattet, unten stark convex; die pedalen waren wenig grösser als die visceralen, zusammengedrückt-birnförmig; die grosse Commissur ziemlich breit. Die buccopharyngalen Ganglien nicht klein, kurz birnförmig, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen etwa $^1/_4$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer sehr grossen und mehreren kleineren Zellen (vergl. auch die Notizen bei IHERING, vergl. Anat. des Nervensyst. 1877. p. 191).

Die Augen mit grosser gelblicher Linse, schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen als kalkweisse Punkte schon unter der Loupe bemerkbar; etwa von der Grösse der Augen, von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. — Die Tentakel ausserordentlich stark mit Spikeln ausgestattet. Die Blätter der Rhinophorien im höchsten Grade durch dicht an einander gedrängte, stark erhärtete, an dem Rande senkrecht stehende Spikeln absteift, die eine Breite bis 0,016 mm. erreichten. — Die sehr zähe Haut im höchsten Grade mit kräftigen, stark erhärteten, einfachen Spikeln von einer Dicke bis 0,025 mm. gefüllt. Die interstitielle Bindesubstanz mit Spikeln stark ausgesteuert, besonders im höchsten Grade an den Ausführungsgängen des Genitalapparats (Penis sowie Vagina und Schleimdrüsengang), deren Innenseite (wie die der Mundröhre und des Aussenmundes) unten zahlreiche rothbraune Punkte zeigte. Durch die Rhachis der Kieme mit allen ihren Zweigen eine Masse von grösseren und kleineren Spikeln, die in die Blätter nur selten heraustraten.

Die Mundröhre etwa 4—5 mm. lang, bei einem Durchmesser bis 4 mm.; an

1) Vergl. übrigens die Beschreibung bei DELLE CHIAJE (l. c. p. 124).

2) „Osservando con lente siffate macchie, fui sorpreso di riconoscervi un aggregato di piccoli vivente emisferici con apertura appena increspata, circolare, bianchi, aspri al tatto, che colla base aderivano su le parti annunziate, e l'uno distinto dall'altro." (?)

3) BOHADSCH giebt die Form der Kiemenspalte als eiförmig an, während andere Untersucher sie (6-)lappig sahen, so auch DELLE CHIAJE (l. c. III. p. 125: „— il cui orli appena lobati").

4) Die von DELLE CHIAJE (l. c. II. p. 264) erwähnten Oeffnungen am Fussrande habe ich nie gesehen.

der Innenseite mitunter bräunliche Flecken. — Die Länge des gelblichen Schlundkopfes etwa 6—6,5 mm., bei einer Höhe bis 4—4,5 und einer Breite bis 3—5 mm.; die Raspelscheide unten gerade, gegen hinten etwas hervorspringend, fast von der Farbe des übrigen Schlundkopfes. Keine Bewaffnung der Lippen des Mundes. Die Zunge von gewöhnlicher Form. In der hellgelben, schillernden Raspel kamen bei dem kleinen Individuum 16 (und im Ganzen 42), bei den grossen 17 und 23—25 Zahnplattenreihen vor; weiter gegen hinten fanden sich noch 24—31, von denen die hintersten 6 unentwickelt[1]); die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 41, 49 oder 56 (bei 4 Individuen). Die ersten (5—8) Reihen waren immer sehr incomplet, enthielten z. B. bei dem einen Individuum nur 14—17, 25—29, 31—33, 42—45 Zahnplatten, erst in der 13ten bis 15ten Reihe kamen 91 Platten vor, und die Anzahl stieg weiter gegen hinten nur bis 93—94. Bei dem erwähnten kleinen Individuum betrug die Zahl in den hintersten Reihen der Raspelscheide 74; bei den anderen Individuen hinten an der Zunge 72—76, hinten in der Scheide 76—80—85—87. Die Zahnplatten waren von sehr heller gelblicher Farbe. Die äusserste hatte (mitten an dem Zungenrücken) eine Höhe von 0,06, die folgenden von 0,08—0,09—0,11—0,12—0,14 mm., während sich die Länge des Körpers noch mehr als die Höhe des Hakens vergrösserte; die Höhe stieg dann bis 0,18 mm., welche Höhe sich dann bis an die innersten (Fig. 1) 5—6 Platten erhielt, welche in Grösse und besonders in Höhe wieder etwas abnahmen. Die Form war durchgehend hakenförmig (Fig. 2); nur die äussersten 2—3 (seltener 4) (Fig. 2, 3) von abweichender und sehr variabler Form, meistens fein gezähnelt (Fig. 4, 5), mitunter glattrandig (Fig. 3).

Die Speicheldrüsen langgestreckt (15—28 mm. lang), bandförmig, gelbweisslich, in der vorderen Hälfte bis 1 mm. breit, in der übrigen Strecke verschmälert und an der Unterseite der vorderen Genitalmasse erst daselbst etwas verbreitert, dann zugespitzt endigend.[2])

Die Speiseröhre etwa 14 mm. lang, in der vorderen Strecke stark erweitert. Der Magen kurz sackförmig, etwa 1 Cm. lang bei einer Breite von 5—6 mm. Die Gallenblase ziemlich gross, am Grunde von etwa 1,5 mm. Durchmesser. Der Darm gleich rückwärts gehend, 2,3—3 Cm. lang, ziemlich eng; in der ersten Strecke kräftigere, in der letzten feinere Längsfalten. — In der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse, mit einer Menge von Nadeln vermischt.

Die Leber 14 mm. lang bei einer Höhe von 9 und einer Dicke von 10 mm., gelblich bis ockergelb, vorne abgestutzt, hinten gerundet; in der grossen Höhle vorne, welche durch einen ganz kurzen Gang sich in den Magen öffnet, die gewöhnlichen Gallenöffnungen.

---

1) Alle Zahnplatten waren in den zwei hintersten Reihen farblos, in der dritten fanden sich 10, in der vierten 18 gefärbte.

2) Bei einem der untersuchten Individuen waren beide Drüsen links um die Speiseröhre in einem Bogen geschlungen, bei einem anderen nur die eine und dieselbe noch weiter vorwärts über den Schlundkopf hin geschlagen.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen abgeplattet, weiss oder grau; die vor dem Centralnervensysteme gelegene von rundlichem Umrisse, 3—4 mm. lang; die hinter demselben liegende herzförmig, etwa 2 mm. lang. — Die Nierenspritze mehr oder weniger niedergedrückt, melonenförmig, von etwa 1,5—2 mm. gr. Diam.; der Gang (etwa 6 mm.) lang, (bis fast 1 mm.) weit bis an seine Eintrittsstelle in die Eingeweidemasse.[1])

Die Zwitterdrüse als ein meistens gelbweisses oder weissgraues, etwa 1 mm. dickes Lager die Leber fast gänzlich überziehend; der Bau der gewöhnliche; in den Follikeln grosse oogene Zellen.

Die vordere Genitalmasse planconvex, 9—13 mm. breit bei einer Länge (von vorne nach hinten) von 7—8 und einer Höhe von 7—8 mm.; die Schleimdrüse weisslich und kalkweiss; die an der Hinterfläche sehr ausgebreitet hervortretende Eiweissdrüse ockergelb, eigelb oder bräunlichgelb. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges (Fig. 6 a) fast kalkweiss oder gelblichweiss, lang, in vielen Windungen liegend, ausgerollt etwa 20—33 mm. lang bei einem Durchmesser von meistens 1,5—2 mm. Der aus dem verengerten Ende der Ampulle hervorgehende dünne (Fig. 6 b) Samenleiter ist kurz und geht in eine meistens rundliche, gelbe Drüsenmasse, eine Prostata (Fig. 6 c), von einem Diam. von 2,5—3,5 mm., und hindurch, um dann als ein kurzer, dünner Gang (Fig. 6 d) sich in den in seiner grössten Länge ausstülpbaren Penis (Fig. 6 e f) fortzusetzen. Der Penis ist sehr stark, etwa 7—17 mm. lang bei einem Durchmesser von 1 bis fast 2 mm. Durch das compacte obere $^1/_3$ bis $^1/_2$ des Organs erstreckten sich die dichten Windungen des Samenleiters (Fig. 6 e, 7 a), der sich an einer Papille (Fig. 7 b) (Glans) am Grunde des hohlen Theils öffnete. Dieser hohle Theil hat dicke und starke Wände und zeigt an der Innenseite starke Falten; diese ganze Innenseite ist mit einer (bis etwa 0,025 mm.) dicken Cuticula bekleidet, welche noch zu besonderen länglich-rundlichen, mitunter leicht abfallenden (Fig. 10) Scheiben[2]) entwickelt ist, die sich an der Mitte in eine starke horngelbe Klaue erheben; der Durchmesser der Scheiben betrug meistens etwa 0,3—0,68 mm., die Höhe der Scheiben mit ihrer Klaue bis 0,2 mm.; die Scheiben (Fig. 7, 10) sind, wie es scheint, in einigen (etwa 4) Längsreihen gestellt, in jeder beiläufig vielleicht 11—15 Scheiben; mitunter schimmerten sie schon aussen hindurch. Der unterste Theil des Penis zeigt nur einfache Falten. An dem unteren Theil des Organs angeklebt findet sich eine kleine, etwa 3 mm. lange, länglich ovale, gelblichweisse Drüse[3]) (Fig. 6 g). — Die grosse Samenblase war kugelförmig, von 4—6 mm. Diam.,

1) Von den von DELLE CHIAJE (Mem. II. pag. 264) erwähnten Oeffnungen am Fussrande („a'lati del piede") habe ich keine Spur gesehen.

2) Die Bewaffnung des Penis (oder der Vagina?) ist schon von DELLE CHIAJE (l. c. p. 127. Tav. XXXVIII. Fig. 5, 6) gesehen und abgebildet, wie aus seinen Worten deutlich hervorgeht: „— una borsa ovata rossiccia — che sbocca in un canale giallo fatto da fibre traversali all'esterno, ed internamente ha le rughe con due serie di tubercoli cartilaginei conici, a più strati soprapposti, uncinati in cima, ove sono più compatti, essendo di analoga struttura dello stiletto cristallino della Helix pomatia."

3) Diese Drüse ist schon von DELLE CHIAJE (l. c. p. 128. Tav. XXXVIII. Fig. 5a) erwähnt.

mit Samen gefüllt; die Ausführungsgänge ziemlich weit von einander entspringend, beide ziemlich kurz; der eine gegen den Ausführungsgang der Schleimdrüse, der andere an die weite Vagina gehend. Der erste nimmt dicht vor der Einmündung in den Schleimdrüsengang die kleinere, mehr oder weniger kugelförmige, im Diam. etwa 2,5—3,5 mm. haltende, leere oder mit Samen gefüllte Samenblase auf. Der Schleimdrüsengang bildet oben oft ein kleines Divertikel und nahm (wenigstens bei dem einen Individuum) hier noch eine dritte Samenblase auf, die in Grösse (3,5 mm. längstem Diam.) wohl zwischen den beiden anderen Samenblasen stand und auch mit Samen prall gefüllt war. Der Schleimdrüsengang war bedeutend kürzer als die Vagina und der Penis. Die Vagina war 8—13 mm. lang bei einer Breite bis fast 2 mm.; ihre Wände waren dick, denen des Penis ganz ähnlich, mit ähnlicher Cuticula und mit ähnlichen, aber grösseren und mehr runden, auch leicht abfallenden (Fig. 8, 9) Scheiben, welche einen Durchmesser bis etwa 0,9 mm. erreichten, und immer in zwei Längsreihen (Fig. 8) angebracht schienen, in jeder etwa 6—12.[1]) In dem untersten Theile des Penissackes, der Vagina und des Schleimdrüsenganges fanden sich bei den stärker gefärbten Individuen zerstreute rothbraune Pigmentflecke an der Innenseite.

2. Pl. angustipes (Mörch).

Doris (Argus) angustipes, Mörch. Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 32.

Hab. M. antillense (St. Thomas).

Taf. LVIII. Fig. 9—12 (18).

Von der Art lag nur ein einziges, von Herrn Apotheker Riise in der Nachbarschaft von St. Thomas gefischtes Individuum vor, dasselbe welches von Dr. Mörch untersucht wurde.[2]) Das Thier war ziemlich zusammengezogen und und erhärtet, sonst ganz gut conservirt.

Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug 5 Cm. bei einer Breite von 3,75 Cm. und einer Höhe von 8,5 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 16 mm. betragend; die Länge des Fusses belief sich auf 3,3 Cm. bei einer Breite von 9,5 mm.; die Höhe der Kieme war fast 4, die Länge der Tentakel 2,5, die Höhe der Rhinophorien 2,5 mm., von denen $^3/_4$ auf die Keule kamen. — Die Farbe war durchgehend schmutzig ledergelb; die Fusssohle etwas dunkler; die Rhinophorien sowie die Kieme etwas heller als der übrige Körper.

1) Die Bewaffnung der Vagina ist von delle Chiaje übersehen.

2) Die Angabe von Mörch (l. c. p. 32), dass Oersted ihm eine Abbildung des Thieres gezeigt haben sollte, welche an die D. cruenta (von Quoy und Gaimard) erinnerte, beruht, wie mir Mörch mitgetheilt hat, auf einem Missverständniss. — Ueber das lebende Thier ist Nichts bekannt.

Mörch hat später (Synops. moll. marin. Daniae. Vdsk. Meddel. fra naturh. Foren. i Kjöbhn. 1871. pag. 180, 181) die Benennung Argus für die verschiedensten Doriden angewendet.

Die Form wie bei der Pl. argo. Die Tentakel applanirt, mit einer seichten Furche der Aussenseite. Die Rhinophorien[1]) mit etwa gegen 30 Blättern der Keule. Der Rücken wie bei der eben erwähnten Art, unter der Loupe äusserst fein granulirt. Die etwas hervorstehende Kiemenöffnung war bei dem untersuchten Individuum eine (etwa 6 mm. breite) 6lappige Querspalte. Die Kieme aus 6 starken tripinnaten Blättern gebildet; die Analpapille einen etwa 1 mm. hohen, dünnen, abgestutzten Cylinder bildend; die Nierenpore wie gewöhnlich. Der Fuss wie sonst.

Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem, die Augen und die Ohrblasen wie bei der D. argo. Die Blätter der Rhinophorien, die Haut und die interstitielle Bindesubstanz, (besonders an den Ausführungsgängen[2]) des Genitalapparats) in noch bedeutenderem Grade als bei der erwähnten Art mit Spikeln ausgestattet.

Die Mundröhre von etwa 5,25 mm. Länge, hinten fast 4,5 mm. breit. Der Schlundkopf von beiläufig 6 mm. Länge bei einer Breite von 3,5 und einer Höhe von 3,25 mm.; die Raspelscheide und die Mundöffnung wie bei der Pl. argo. Die Zunge mit etwa 33 Zahnplattenreihen der gelbschillernden Raspel; weiter gegen hinten kamen noch 14 entwickelte und 4 (?) unentwickelte Reihen vor, die Gesammtzahl derselben betrug somit 51. In den Reihen des vordersten Theils der Scheide kamen bis 68—69 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten wie bei der erwähnten Art, nur fehlte durchgehend (Fig. 9, 10) die Serrulirung der nächstäussersten Zahnplatte, und die Spitze war nur abgestutzt und etwas ausgerandet; nur an ganz einzelnen der zwei äussersten Zahnplatten kamen 1—2 Zähnchen vor. Die Höhe der äussersten Zahnplatte betrug 0,052—0,08, die der nächstäussersten 0,1—0,11 mm.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, etwa 7,5 mm. lang; in dem vorderen Drittel etwa 1 mm. breit; in der hinteren Hälfte von kaum einem Drittel dieser Breite, weisslich, in der vorderen Strecke gelblich.

Der Verdauungscanal wie gewöhnlich, ebenso die Gallenblase und die Leber. — Die Blutdrüsen gelblich, die vordere 3,5, die hintere 5 mm. lang. Herz und Nierenspritze wie gewöhnlich.

Die vordere Genitalmasse etwa 7,5 mm. lang bei einer Höhe von 5,5 und einer Dicke von 5 mm. Die Schleimdrüse gelblichweiss, die Eiweissdrüse bräunlich. Die grosse Samenblase kugelförmig, von etwa 3 mm. Diam.; die andere birnförmig, von beiläufig 2,5 mm. Länge; beide schmutzig gelblich; die letztere mit Samen, die erste hauptsächlich mit verfetteter Masse gefüllt. Die langgestreckte, in Windungen liegende, schmutzig gelbe Ampulle des Zwitterdrüsenganges war ausgestreckt

1) Die Oeffnungen der Rhinophor-Höhlen stehen nicht, wie bei Möbius (l. c.) angegeben, näher als gewöhnlich an einander gerückt.

2) Die Spikeln erreichten hier mitunter eine Länge von 0,6 mm.

etwa doppelt so lang wie die Schleimdrüse. Am Anfange des Samenleiters die melonenförmige Prostata von etwa 2 mm. grösstem Diam. Der Samenleiter (Fig. 11 c) in den langgestreckten (Fig. 11 b) Penis übergehend, dessen Innenseite mit einer Cuticula überzogen war, die eine nicht grosse Anzahl von, wie es schien, in Reihen geordneten kleineren und grösseren rundlichen Scheibchen trug, von denen sich ein bis etwa 0,3 mm. hoher, starker, spitzzulaufender Haken erhob (Fig. 11, 12).[1])

Var. alaleta, Bgh.

Hab. M. Antillense (St. Croix).

Taf. LVIII. Fig. 13—18.

Von dieser Varietät, die von Herrn Apotheker Riise bei St. Croix (1860) gefischt ist, lag auch nur ein einziges Individuum vor; es war ziemlich zusammengezogen und erhärtet, sonst ganz gut bewahrt. Es ist wahrscheinlich, dass diese Form nur eine Varietät der Pl. angustipes sei, obgleich sie in der Beschaffenheit der Zungenzahnplatten sowie vielleicht in den äusseren Farbenverhältnissen von jener etwas abzuweichen scheint.

Die Länge des in Alcohol bewahrten Individuums betrug 2,5 Cm. bei einer Breite von 21 mm. und einer Höhe bis 7 mm.; die Breite des Mantelgebrämes 8, die Länge des Fusses 16, seine Breite 4 mm.; die Höhe der Rhinophorien war 2,5, die der Kieme auch 2,5 mm. — Die Grundfarbe des lederartigen Thieres war gelblichweiss; der Rücken überall scheckig, wegen zahlreicher zerstreuten, grösseren und kleineren, rundlichen und unregelmässigen, oft confluirenden, graugelben Flecken; die Rhinophorien und die Kieme von graubrauner Färbung.

Die Form ist niedergedrückt, kurz-oval. Die Tentakel conisch, wenig applanirt, mit einer Furche der Aussenseite. Die Rhinophorien kurzstielig, die Keule oben ziemlich abgestutzt, mit 25—30 breiten, dünnen Blättern. Der eigentliche Rücken wenig gewölbt; das Mantelgebräme breit, ziemlich dick, gegen den Rand verdünnt, die ganze obere Seite unter der Loupe äusserst fein und dicht granulirt. Die zusammengezogene Kiemenöffnung eine gerunzelte Querspalte bildend. Die Kieme aus 6 starken, tripinnaten Blättern gebildet. Die Analpapille etwa 0,75 mm. hoch, cylindrisch-abgestutzt, in ihrer unteren Hälfte braunlich; die Nierenpore vorne und rechts. Die Seiten niedrig. Der Fuss seiner ganzen Länge nach fast von derselben Breite, vorne gerundet, hinten wenig zugespitzt.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das Peritonaeum farblos.

---

1) Diese Art ist vor mehreren Jahren, lange vor der D. argo, von mir untersucht worden; die aller Wahrscheinlichkeit nach nicht fehlende Bewaffnung der Vagina werde ich damals übersehen haben.

Das Centralnervensystem mit ziemlich schmalen cerebro-visceralen, mit rundlichen pedalen Ganglien; die Riechknoten fast kugelförmig, etwas kleiner als die buccalen Ganglien, die durch eine sehr kurze Commissur mit einander verbunden waren; die gastro-oesophagalen Ganglien $^1/_4$ bis $^1/_5$ der Grösse der letzten betragend, kurzstielig, mit einer grossen und einer mittelgrossen Zelle.

Die Augen von etwa 0,18 mm. grösstem Diam.; mit grosser, gelblicher Linse und mit schwarzem Pigmente. Die Ohrblase hinten an dem cerebralen Ganglion unter der Loupe als ein kalkweisser Punkt hervortretend, von etwa 0,12 mm. Diam., von gewöhnlichen Otokonien strotzend, welche einen Diam. bis 0,02 mm. erreichten, mitunter wie viergetheilt waren. Die Tentakel mit starken Spikeln ausserordentlich reich ausgestattet. Die Blätter der Rhinophorien breit, dünn, in gewöhnlicher Art mit starken Spikeln abgesteift. — Die Haut sonst mit einer Unzahl von grösseren und kleineren Spikeln gewöhnlicher Art versehen; ähnliche kamen in den Rhachisparthien sowie in den Blättern der Kieme vor, und sonst im Ganzen auch in der interstitiellen Bindesubstanz.

Die Mundröhre etwa 4 mm. lang bei einer Höhe von etwa 1,5 und einer Breite von 2 mm., mit starken Längsfalten der Innenseite. — Der Schlundkopf beiläufig 3,25 mm. lang bei einer Breite von 3 und einer Höhe bis 2,5 mm.; die Raspelscheide hinten und unten etwas hervortretend. Die Mundöffnung mit dicker einfacher Cuticula. Die Zunge von gewöhnlicher Form, mit horngelber, schillernder Raspel. In dieser kamen 13 Zahnplattenreihen vor, weiter gegen hinten fanden sich noch 20 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 36. In den Reihen kamen vorne in der Scheide 72 und weiter gegen hinten nur bis 74 Zahnplatten vor.[1]) Dieselben waren von gelblicher Farbe; die Höhe der äussersten betrug 0,04—0,05, die der nächstäussersten 0,07—0,08 mm.; die Höhe stieg dann bis 0,14 mm. Die äusserste Zahnplatte (Fig. 17a) ist eine einfache, etwas gebogene, glattrandige, hohe Platte; die nächste oder die zwei (seltener drei) folgenden ähnlich, aber breiter, und in dem Hinterrande sehr fein serrulirt (Fig. 17, 18); alle die übrigen (Fig. 14—16), auch die innersten (Fig. 13) von gewöhnlicher Form.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, bandförmig, gelblichweiss, an der hinteren und unteren Seite der vorderen Genitalmasse herabsteigend.

Die Speiseröhre und der (bis 3 mm.) weite Magen wie gewöhnlich. Die erste Strecke des Darmes etwas weiter; die übrige eng, mehrere Windungen bildend; diese letztere war mit Sandkörnern, Stacheln von Echiniden, Polythalmien und unbestimmbarer thierischer Masse gefüllt. — Die Leber wie gewöhnlich, hinten gerundet, vorne abgestutzt. — Die Blutdrüsen schieferfarbig.

Die Zwitterdrüse in Farbe von der Leber wenig abweichend, in den Läppchen derselben grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse etwa 5 mm. lang bei

1) Die angegebene Zahl gilt hier wie immer für jede Seitenhälfte der Raspel.

einer Höhe von 4 und einer Dicke von 2,5 mm. Die Schleimdrüse weiss und gelblich, die Eiweissdrüse eigelb. Der ganz erhärtete Zustand der Masse gestattete keine genauere Untersuchung.

3. Pl. Philippii, Bgh.

Doris stellata („Gm., Cuv."). Philippi, en. moll. Sic. I. 1836. p. 105; II. 1844. p. 215.

Color fuscus vel e fusco flavescens.
Dentes (lingvales) extimi apice pectiniformes.

Hab. M. mediterr.

Taf. LX. Fig. 10—17.

Diese von Philippi erwähnte Art ist von der D. stellata von Gm. (S. N. p. 3107) und von Cuvier (l. c. IV. p. 470), mit der Philippi sie identificirt hat, ganz verschieden.[1])

Diese Art scheint im Mittelmeere, wenigstens bei Palermo häufig.[2])

Von dieser Art, der von Philippi lebend eine Länge von 12—13,3 Linien bei einer Breite von 8,5—9,3 Linien zugeschrieben wird, und die von bräunlicher oder bräunlichgelber („fuscus vel e fusco flavescens") Farbe sein soll, habe ich 4 in Alcohol gut bewahrte, dem Kopenhagener Museum gehörende und von Deshayes herrührende Individuen gesehen. Zwei derselben wurden der anatomischen Untersuchung geopfert. — Dieselben hatten eine Länge von 21—27 mm. bei einer Breite bis 18—20 und einer Höhe bis 7—9 mm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis 9, die des Fusses bis 10 mm.; die Höhe der Keule der Rhinophorien machte 2,5, die der Kieme 5 mm. aus. Die Farbe durchgehend weiss oder schwach gelblichweiss; an der Unterseite des Hinterendes des Mantelgebrämes mitunter ein bräunlicher Fleck; die Spitze der Kiemenblätter kalkweiss.

Die Form niedergedrückt; das Mantelgebräme breit, den Fuss ringsum überragend. Der Aussenmund rund; die Tentakel kurz (1,3—1,6 mm. lang), kegelförmig oder fast cylindrisch. Der Rücken etwas rauh anzufühlen, unter der Loupe überall einförmig sehr fein granulirt. Der Rand der fein gezackten rundlichen Rhinophor-Oeffnungen etwas hervortretend; die Rhinophorien kurzstielig, die Keule mit etwa 20 breiten Blättern. Der Rand der bis etwa 3,5 mm. weiten, auch gezackten Kiemenöffnung etwas hervorstehend. Die Kieme aus 6 starken tripinnaten Blättern[3]) bestehend; der Stamm derselben ziemlich kurz mit langen (bei zurückgezogener Kieme) zusammengeschlagenen centri-

1) Fischer zufolge (note sur quelques espèces du G. Doris, décrites par Cuvier. Journ. de conchyl. 3 S. XVIII. 1870. p. 290) ist die D. stellata bei Cuvier die D. pilosa, Müll.

2) Im Berliner Museum habe ich (Juli 1876) 14 bis 3,5 Cm. lange Individuen der „D. stellata" des „Mittelmeeres" gesehen, mit den oben erwähnten ganz übereinstimmend.

3) Philippi giebt 6—7 bi- oder tripinnatifide Blätter an.

petalen Zweigen; die Analpapille (etwa 1,5 mm. hoch) abgestutzt cylindrisch, hinten an dem Kiemen-Mesenterium befestigt; die Nierenpore rechts. Die Unterseite des Mantelgebrämes glatt. Die Seiten des Körpers fast verschwunden; die Genitalöffnung wie gewöhnlich. Der Fuss vorne abgestutzt-gerundet, mit starker Randfurche vorne, die obere breitere Lippe in der Mitte gespalten; das Hinterende zugespitzt-gerundet.

Die Eingeweide schimmerten wie dunkle Schatten an der Rückenseite hindurch. Das Peritonaeum farblos, fast ohne Spikeln.

Das Centralnervensystem abgeplattet, zeigte die cerebro-visceralen Ganglien von gestreckter Nierenform, die rundlichen Fussknoten grösser als die visceralen Ganglien. Die buccalen Ganglien rundlich, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen kurzstielig, rundlich, mit einer sehr grossen, einer grossen und mehreren kleinen Zellen.

Das Ganglion opticum kurz-birnförmig, kürzer als der N. opticus und weniger schwarz pigmentirt als derselbe; das Auge mit schwarzem Pigmente, gelber Linse. Die Ohrblasen etwas kleiner als die Augen, die Otokonien wie gewöhnlich. Die Blätter der Rhinophorien in gewöhnlicher Weise durch sehr lange, dünne, gegliederte, meistens stark erhärtete Spikeln steifgemacht. Die Tentakel mit kürzeren, sonst ähnlichen Spikeln, die selten eine grössere Länge als 0,2 bei einem Durchmesser bis etwa 0,015 mm. erreichten, reichlichst ausgesteuert. Die Haut des Rückens in höchstem Grade mit den oben erwähnten ähnlichen, einfach-stabförmigen, aber zum Theile viel längeren (bis 0,65 mm. langen und bis 0,02 mm. breiten) Spikeln versehen, die zum grossen Theile unregelmässig eradiirend um den Grund der Granulationen, welche mit senkrecht stehenden weiter hinab ragenden Stäbchen fast überfüllt waren, sich gelagert fanden. In der interstitiellen Bindesubstanz zwischen den Ausführungsgängen des Genitalapparats reichliche stark verkalkte und grosse Spikeln. Aehnliche in den Rhachisparthien der Kieme, in den dünnen Blättchen viel kleinere.

Die Mundröhre von etwa 3—3,5 mm. Länge, an der Innenseite mit starken Längsfalten. — Der Schlundkopf von einer Länge von 5,5—6 bei einer Breite von 4 und einer Höhe von 3—3,8 mm.; die Raspelscheide hinten nur wenig hervortretend. Die Mundöffnung von einer einfachen, dicken, gelblichen Cuticula überzogen. Die Zunge mit 17—21 Zahnplattenreihen in der horngelben, schillernden Raspel; weiter gegen hinten kamen 13—11 entwickelte, 2 halbentwickelte und 4 unentwickelte Reihen vor, die Gesammtzahl derselben betrug somit 36—38. In der zwölften Reihe der Zunge fanden sich 41—43 Zahnplatten, und die Zahl wuchs hinten in der Scheide bis 44. Die Zahnplatten waren von hell horngelber Farbe; die Höhe der äussersten betrug mindestens etwa 0,02—0,035—0,04—0,06 mm. Die Form (Fig. 10, 11) der meisten war die gewöhnliche; nur die innerste (Fig. 10 aa) zeigte einen kleinen Ausbau innen an dem Körper und eine Auskerbung im Hinterrande; und die äussersten, meistens 5—6, waren

hoch, blattförmig, oben abgestutzt und haarförmig fein kammförmig gezähnelt (Fig. 12, 14). Abnormitäten der 2—3 äussersten Zahnplatten (Fig. 13, 14 b) kamen oft vor.

Die Speicheldrüsen (bis 14—16 mm.) lang, bandförmig, weisslich, sich gegen hinten längs der Seiten der vorderen Genitalmasse erstreckend.

Die Speiseröhre etwa 8 mm. lang. Der Magen sackförmig, etwa 8 mm. lang bei einem Durchmesser bis 5 mm. — Der Darm etwa 19 bei einem Diam. von etwa 1,5 mm. — In dem Speisebrei des Darmes kamen Bündel von den im Darm der Doriden so oft vorkommenden Nadeln von Schwämmen massenweise vor.

Die Leber wie gewöhnlich; die Gallenöffnungen weit. Die Gallenblase trat an der Leberoberfläche mit einer kleinen (in Diam. 0,8 mm. messenden), circulären, abgeplatteten, weisslichen Facette hervor; die Höhe des Organs betrug 3,3 mm.; die Falten der Innenseite ziemlich stark; ein Nerv, in dessen Verlauf Nervenzellen öfter eingesprengt waren, begleitete das Organ bis an den Magen hinab.

Die vordere Blutdrüse länglich, etwa 3 mm. lang; die hintere rundlich-dreieckig, von ähnlicher Länge. — Die Nierenspritze fast 2 mm. lang, wie sonst. Die Urinkammer ziemlich weit, und der Nierenspritzengang hinten sehr stark. Die Nieren-Ausbreitung sehr schön, zu jeder Seite des Darmes (rechts) und der Urinkammer (links) mehrere (etwa 5—6) schöne lange federartige Figuren mit zwischenliegenden kleineren bildend.

In den Läppchen der durch ihre etwas mehr weissliche Farbe von der gelben Leber abstechenden Zwitterdrüse fanden sich oogene Zellen und Zoospermen. — Die vordere Genitalmasse etwa 8—8,5 mm. breit bei einer Höhe bis 6—5,5 und einer Länge (von vorne nach hinten) von 4 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges weisslich, ein Paar Windungen machend, ausgereckt etwa 10—16 mm. lang bei einem Durchmesser bis 1 mm. Von den kurzen Zweigen derselben ging der eine (Eileiter) in die Schleimdrüse über; der andere (Samenleiter) stand mit (Fig. 15 g) einer abgeplatteten weisslichen Prostata in Verbindung, an deren Hinterseite die grosse Samenblase (Fig. 15 a) angeheftet war. Diese Prostata war der Fläche nach etwas gebogen, etwa 6,5—5,5 mm. lang bei einer Breite von etwa 4—3,5 und einer Dicke von beiläufig 2—1,75 mm.; oberflächliche Furchen durchzogen die Flächen und Ränder; an der hinteren Seite längs des vorderen Randes stieg ein ziemlich dicker Gang hinab, die Fortsetzung (Fig. 15 h) des Samenleiters; die Höhle der Prostata klein, abgeplattet, Samen enthaltend. Dieser (freie) Samenleiter etwas länger als die Prostata, unten ein wenig erweitert in das Paarungsorgan übergehend. Dieser Penis (Fig. 15 i) kurz; im Grunde des (eingestülpten) Organs ein etwa 0,25 mm. langer, wegen seiner ziemlich dicken Cuticula horngelber, abgestutzter, umgekehrter Kegel (Fig. 17) mit runder Oeffnung (Glans); der Durchmesser des Organs betrug etwa 0,4 mm. Die Innenseite des Penis, besonders oben, mit zerstreuten, runden oder mehr ovalen, im verdickten Rande gelblichen Scheibchen von meistens etwa 0,016—0,025 mm. Diam., von denen sich ein wenig gekrümmter Haken

(Fig. 16) erhob. Die grosse Samenblase (Fig. 15a) eine etwas abgeplattete Kugel bildend, die, zwischen der Hinterseite der Prostata und der Vorderseite der Schleimdrüse gelagert, einen längsten Durchmesser von etwa 4,5—6,5 mm. hatte, mit Zellenmasse und Detritus gefüllt. Der Ausführungsgang fast gleich getheilt; der Hauptgang (Fig. 15b) fast doppelt so lang als die Blase, unten erweitert (Fig. 15c) die Vagina bildend, deren Innenseite Längsfalten zeigte. Die andere Samenblase (Fig. 15e) gelblich oder bräunlichgelb, von ovaler Form, etwa 3 mm. lang, von Samen strotzend. Die Schleimdrüse von weisser und gelblichweisser Farbe, planconvex; die Eiweissdrüse eigelb; der Schleimdrüsengang mit starker Falte. — In der den Penis einhüllenden Bindesubstanz fand sich ein grösseres vielzelliges Ganglion.

4. Pl. eurychlamys, Bgh. n. sp.

? D. solea, Cuv.

? — coriacea, v. Martens in sched.

Hab. M. philippin. (Lapinig).

Taf. LIX. Fig. 11—18; Taf. LX. Fig. 1—2.

Im Berliner Museum fand ich (Juli 1876) 4 Individuen einer Art, die mit der hier unlängst untersuchten wahrscheinlich identisch ist; sie waren von Prof. v. Martens bei Larentuka, Flores gefischt. Martens hatte sie fraglich als D. solea, Cuv., dann als neue Art D. coriacea hingestellt. Der nach dem lebenden Thiere gemachten colorirten Abbildung und den mir freundlich gelieferten Notizen zufolge hat das lebende Thier „eine Länge bis 8 Cm. bei einer Breite bis 5,3 Cm., die Länge des Fusses 4,5 bei einer Breite bis 1,3 Cm.; die Höhe der Rhinophorien 7, die Länge der Tentakel 3,5 mm.“ „Color animalis fusco-nigricans maculis albis (praesertim ad latera) et punctis crebris nigris; calyces rhinophoriorum albidae, crocco limbatae, rhinophoria alba apice croceo. Folia branchialia 5, bi- et tripinnatifida, albida, stipitibus fuscis; cavitas branchialis externe albida, crocco limbata. Pallium subtus album. Podarium superne lutescens nigro punctatum. Tentacula conica, alba, nigropunctata.“

Die oben aufgestellte Art gründet sich aber auf zwei Individuen, von Semper im April 1864 im Canal von Lapinig gefischt; Notizen und Abbildung fehlen. Beide Individuen wurden exviscerirt.

Die in Alcohol ganz gut bewahrten etwas contrahirten Individuen hatten eine Länge von etwa 7—7,5 bei einer Breite von beiläufig 4,5—5,5 Cm. und einer Höhe von 17—18,5 mm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis fast 2 Cm., die des Fusses auch etwa 2 Cm.; die Weite der Kiemenspalte oben etwa 12—13 mm.; die Höhe der Rhinophorien war 6—8,5, von denen etwa die Hälfte auf die Keule kam; die Länge der Tentakel war 3,5, die Höhe der Kieme fast 10 mm. Die Farbe war an der oberen

Seite dunkelgrüngrau oder mehr schwärzlich (an sehr vielen Stellen war diese Farbe aber weggewischt und von der schmutzig gelblichweissen des Haut-Stromas vertreten); die untere Seite des Mantels heller, von hellgelb lederartiger oder wachsgelber Farbe; die untere Seite des Fusses etwa wie die Unterseite des Mantels, nur etwas dunkler, die obere Seite und die niedrigen Körperseiten dagegen etwa wie der Rücken oder dunkler; der Kopf mit den Tentakeln schmutzig gelblich, an jenem einzelne zerstreute dunkle Flecken; die Rhinophorien schmutzig gelblich; ebenso die Innenseite der Kieme, die Aussenseite gelb, an der Rhachisparthie der Blättchen zerstreute dunkle Fleckchen und Strichelchen, ebenso an der Analpapille.

Die Formverhältnisse im Ganzen, die Tentakel, die Rhinophorien, die 6lappige Kiemenöffnung, die 6federige Kieme und der Fuss wie bei verwandten Formen. In der Keule der Rhinophorien jederseits etwa 50 Blätter. Die Furche im Vorderrande des Fusses wenig tief. Der Rücken ganz glatt, aber äusserst fein chagrinirt; im Rande des Mantelgebrämes mehrere unregelmässige Einschnitte. — Das Peritonaeum graufarbig.

Das Centralnervensystem nicht stark abgeplattet, am wenigsten die visceralen Ganglien, die etwas kleiner als die rundlichen pedalen waren; die Riechknoten zwiebelförmig. Die buccalen Ganglien planconvex, von dreieckig-rundlichem Umrisse, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen kurzstielig, halbkugelförmig, einseitig an dem Nerven entwickelt, mit einer sehr grossen, einer grossen und einigen kleineren Zellen.

Die Augen wie gewöhnlich, mit reichlichem schwarzem Pigmente und gelblicher Linse. Die Ohrblasen an gewöhnlicher Stelle, etwas kleiner als die Augen, von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die dünnen, aber steifen Blätter der Rhinophorien in gewöhnlicher Weise mit Spikeln abgesteift, die lang, meistens stark erhärtet waren und einen Durchmesser bis 0,03 mm. erreichten, glatter als die der Haut und sehr oft mit bröckeligem Inhalte. Die Retractoren derselben nur in der ihrem Ursprunge nächsten Strecke weniger geschieden, sonst ihrer ganzen Länge nach in zwei Hälften getheilt, von denen jede wieder aus 3 Fascielen bestand. Die (lederartig anzufühlende) Haut des Rückens mit Spikeln überfüllt, welche (Fig. 18) meistens sehr stark erhärtet, länger oder kürzer, stabförmig, fast ganz glatt oder mit zerstreuten Höckerchen versehen waren. In der interstitiellen Bindesubstanz kamen fast nur in der Gegend der Ausführungsgänge des Genitalsystems grössere Spikeln vor; in den Blättchen der Kieme fanden sich keine, grössere dagegen in der Haupt-Rhachis.

Die Mundröhre stark, etwa 7—8,5 mm. lang. — Der Schlundkopf stark, 7—8 mm. lang bei einer Breite von 7 und einer Höhe bis 4,5 mm. Die Mundöffnung nur mit einer dicken, weissen Cuticula überzogen. Die Zunge mit 26—27 Zahnplattenreihen, weiter gegen hinten kamen noch 17 entwickelte und 4 unentwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben betrug somit 47—48. In den Reihen kamen etwa an der Mitte der Zunge 88—91 Zahnplatten vor, und die Zahl stieg hinten in der Raspelscheide

bis 104—108. Die Zahnplatten von gelblicher Farbe, die äusserste meistens etwa 0,08, die folgenden meistens beiläufig 0,1—0,12—0,15 mm. hoch. Die Form (Fig. 1) der Zahnplatten, auch der innersten, wie gewöhnlich (Fig. 11, 12); die äusserste von sehr verschiedener Bildung (Fig. 14, 15), mitunter (Fig. 15) ganz abenteuerlich geformt; die folgenden, meistens 2, Zahnplatten grösser und von mehr regulärer Form (Fig. 14).

Die Speicheldrüsen vorne gelblich, sonst weisslich; bandförmig, etwa 2 Cm. lang, vorne etwa 1,5, sonst meistens nur 0,5 mm. breit.

Die Speiseröhre etwa 14—20 mm. lang, ziemlich (bis 2,3 mm.) weit, mit starken Längsfalten. Der Magen sackförmig, etwa 13—15 mm. lang bei einer Breite von 6—10 und einer Dicke von 4—7 mm., von Speisebrei strotzend. Die Gallenblase einen weisslichen, oben (an der Leberoberfläche) abgeplatteten, daselbst im Diam. 1,5 mm. haltenden, 6,5 mm. hohen Cylinder bildend, der unten etwas zusammengeschnürt ist; die Wand dick, mit starken Längsfalten. Der Darm ziemlich eng (von etwa 2 mm. Diam.), bis an den Grund der (etwa 2 mm. hohen) Analpapille fast 4,5—5 Cm. messend. — Der Inhalt des Magens sowie des Darmes und der Höhle der Leber bestand hauptsächlich aus Spongien-Massen mit ihren Nadeln und Massen von freien Nadeln; darunter vermischt kamen einzelne Polythalamien (Triloculina) und Bruchstücke von näher unbestimmbaren Gastracopoden-Schalen vor.

Die Leber von etwa 3 Cm. Länge bei einer Breite (vorne) von 15—16 und einer Höhe bis 11—14 mm., von gelber oder graugelber Farbe; vorne hoch und breit; gegen hinten zugespitzt, gerundet endigend; am Vorderende eine breite und tiefe, oben viel längere Spalte (zur Aufnahme des Hinterendes des Magens); an dem vorderen Theile der rechten (und der unteren) Seite eine Applanirung (wegen der vorderen Genitalmasse).

Die Blutdrüsen abgeplattet, braungrau oder mehr gelblich; die vordere von ovaler Form, von etwa 5 mm. längstem Diam.; die hintere eiförmig, beiläufig 6—6,5 mm. lang bei einer Breite von 4 und einer Dicke von 1,3—1,5 mm. — Die Nierenspritze braungrau, abgeplattet-melonenförmig, von 1,8—2,3 mm. grösstem Diam.; der Gang in seiner ersten Hälfte weiter als in der übrigen, seine Vegetationen gross. Die Urinkammer ziemlich weit.

Die Zwitterdrüse wie gewöhnlich; in den Läppchen grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse von etwa 16 mm. Länge bei einer Breite von 8,5—9 und einer Höhe von 11—12 mm.; die Hauptausführungsgänge noch 3—4 mm. hervortretend. Die Schleimdrüse gelblichweiss und gelb; die fast die ganze innere (linke) Seite der Masse einnehmende Eiweissdrüse braungelb. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gelbweiss, ein Paar Biegungen machend, ausgestreckt etwa 1,5—2 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 1,8 mm. Der von jener ausgehende Samenleiter ziemlich kurz; die Prostata fast kugelrund, von fast 3—4,5 mm. Diameter, bräunlich; die aus derselben hervorgehende Fortsetzung des Samenleiters (von etwa 4,5—5 mm. Länge), dünn, dann plötzlich in den langen Penis von der 4—5fachen Dicke (bis zu einem

Durchmesser von etwa 1—1,2 mm.) anschwellend, welcher durch seine ganze Länge (von etwa 11—14 mm.) dieselbe Dicke bewahrte. Die Wände des Penis dick; durch den oberen soliden, fast die Hälfte bildenden Theil schlängelte sich die noch weiter verdünnte Fortsetzung des Samenleiters; der übrige Theil hohl, mit einigen (2—4) starken, meistens stark geschlängelten Längsfalten der Innenseite, welche durchgehend mit einer starken Cuticula überzogen war, die sich mit sammt dem Epithele von der Muskelumhüllung ziemlich leicht löste; die Falten erhoben sich hier und da in gerundete Höcker, die zum grossen Theile die gewöhnlichen in Haken erhobenen Scheiben trugen, die auch hier in mehrere (2—4) Reihen (Fig. 2, 17) geordnet sind, von ovaler Form sind und die hier eine Höhe bis etwa 0,28 mm. erreichten; in jeder Reihe kamen kaum mehr als 10—12 Scheiben vor. An dem untersten Theile des Penis fand sich die oben erwähnte Drüse, weisslich, abgeplattet, zungenförmig, von ovalem Umrisse und etwa 3 mm. Länge. — Die Samenblasen wie oben; die grosse (Fig. 16 a) von 4—8 mm. Durchmesser, mit verfetteter Zellenmasse und Detritus gefüllt; ihre zwei (Fig. 16 b d) Ausführungsgänge dicht neben einander entspringend; der (Fig. 16 b) kürzere gerade an den Schleimdrüsengang (Fig. 16 g) heruntersteigend und daselbst dicht neben der kleineren von Sperma strotzenden (Fig. 16 c) Samenblase, deren Länge etwa 3,3—4 mm. betrug, einmündend (Fig. 16 f); der andere längere Gang stark aufgerollt (Fig. 16 b), ausgerollt etwa doppelt so lang als die Vagina (Fig. 16 e), in die er sich fortsetzt. Die Vagina (Fig. 16 e) cylindrisch, etwa 7—9 mm. lang bei einem Durchmesser von 1,4—1,5 mm., dickwandig; die Innenseite mit 5—6 starken, schon aussen durchschimmernden Längsfalten und von starker, gelblicher Cuticula überzogen, hier und da gerundete Höcker, aber nirgends irgend eine von den oben erwähnten Scheiben, während dagegen bei dem einen Individuum hier und da nackte, entblösste, reihengeordnete Flecken vorkamen; bei dem anderen Individuum fand sich eine einzelne losliegende Scheibe wie die oben erwähnte. An den starken Längsfalten des Vestibulum schwärzliche Fleckchen und Strichelchen.

Von derselben Art oder von einer Varietät derselben habe ich später ein Individuum gesehen, das von Dr. Gräffe an der Insel Tonga gefischt und dem Museum Godeffroy geschickt war.

Die Untersuchung desselben zeigte an der Zunge 21 Plattenreihen; die Gesammtzahl derselben war 49. Die Anzahl der Platten in den Reihen stieg bis 116. Der Penis hatte zwei Reihen von Scheiben, in jeder etwa 14. In der Vagina nur mehrere (7) starke Längsfalten.

5. Pl. arrogans, Bgh. n. sp.

? D. cruenta, Q. et G. Voy. de l'Astr. II. 1832. p. 260. pl. 18. f. 5—7.

Color scarlatinus ubique striolis nigrescentibus conspersus.

Hab. M. philippinense (Gusu, Zamboanga).

Taf. XLI. Fig. 2; Taf. LIX. Fig. 19—25; Taf LX. Fig. 3—9.

Möglicherweise ist diese Art die von Quoy und Gaimard beschriebene und abgebildete D. cruenta[1]), welche aber 5 bifide Kiemenblätter hat und meistens die rothen Flecken in Alcohol bewahren soll. Sie stammte aus dem Meere um Neu-Guinea.

Hierher gehört gewiss auch eine Form, die von Dr. v. Martens bei Amboina gefunden wurde. Die zwei im Berliner Museum bewahrten Individuen hatten eine Länge von etwa 4,5 Cm., und dieselben sollen im Leben kaum grösser gewesen sein. Den mir freundlich überlassenen Notizen Martens's zufolge zeigte das lebende Thier „die Oberseite rosenröthlichgrau, bis an den Rand voll feiner schwarzer Strichelchen in verschiedenen Richtungen und ringsum grosse scharlachrothe Flecken; unten blässer und auch mit scharlachrothen Flecken. Fuss oben mit eben solchen schwarzen Strichelchen, ebenso an den Seiten und an dem innersten Theile der Unterseite des Mantels bis an die rothen Flecken."

Von der Art hatte Semper nur ein einziges Individuum zurückgebracht, am 13. September 1859 bei Zamboanga, Gusu gefischt. Notizen zu demselben fehlten; es fanden sich aber mehrere anatomische Zeichnungen, die Lageverhältnisse der Organe (Taf. LX. Fig. 8) und die Arterien-Verzweigung (Fig. 9) betreffend, vor.

Die Länge des lebenden Thieres hat der von Semper gegebenen Abbildung (Fig. 2) zufolge 8,5 Cm. bei einer Breite von 4,7 Cm. betragen. Die Farbe war, der mündlichen Mittheilung von Semper zufolge, meistens scharlachroth, bei einer (der abgebildeten) Varietät weiss und scharlachroth; immer kam aber an der Rückenseite überall eine Masse von schwärzlichen Strichelchen vor. — Die Länge des in Alcohol gut bewahrten Individuums betrug 7,8 Cm. bei einer Breite von 4,8 Cm. und einer Höhe bis 15 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 2 Cm.; die Länge des Fusses 48 bei einer Breite bis 11 mm.; die Weite der Kiemenspalte aussen bis 11 mm.; die Länge der Tentakel war 2,5, die Höhe der Rhinophorien 5 mm., von denen $^2/_3$ auf die Keule kamen; die Höhe der Kieme 8, der Analpapille 2,5 mm. Die Farbe durchgehend gelblich wachsweiss. Am Rücken überall eine Menge von meistens in die Quere und der Länge nach gehenden, oft einander kreuzenden, schwärzlichen Strichelchen (mit grünlichem Anfluge), die am eigentlichen Rücken vielleicht hauptsächlich in die Quere, am breiten Gebräme hauptsächlich der Länge nach gingen; an den Rhinophorscheiden stiegen sie gegen den Rand hinauf, an den Lappen des Kiemenloches liefen sie in die Quere; an der Unterseite des Mantelgebrämes, besonders einwärts kamen ähnliche Strichelchen, hauptsächlich der Länge nach gehend vor; ebenso an der oberen Seite des Fusses,

1) Ob die D. cruenta, Ald. (Gray, Figg. IV. 1850. p. 102, (III.) pl. 226. f. 2) vom Torres-Straits hierher gehöre, lässt sich nicht bestimmen.

hier quergehend; an dem Kopfe, gegen den Mund convergirend; und an den Tentakeln querlaufende Bogen, an dem Stiele der Rhinophorien dunklere Ringe bildend. Die Keule der Rhinophorien (mit grünlichem Anfluge) grau und schwärzlich, mit weisslicher Spitze. Die Kieme zeigte die Aussenseite der Federn weisslich, an der Innenseite dagegen einen medianen schwärzlichen Längsstreifen, welcher die Rhachis-Parthieen durch ihre ganze Verästelung mit einem schwärzlichen Streifen bezeichnet; auch an der äusseren Seite der secundären Verzweigung kam ein ähnlicher Streifen vor. Die Analpapille von schwärzlicher Farbe.

Die Form oval. Die Beschaffenheit des Thieres lederartig; die Rückenseite sehr fein rauh, unter der Loupe überall mit sehr feinen Körnchen bedeckt; die Unterseite glatt. Der Aussenmund wie gewöhnlich; die Tentakel fingerförmig oder fast cylindrisch, mit einer (schwärzlichen) Furche der Aussenseite. Die Gegend der Rhinophorhöhlen etwas hervortretend, der Rand derselben rundzackig; die Keule der Rhinophorien an der vorderen Seite abgeplattet, mit etwa 45 Blättern. Der Rand der Kiemenhöhle wie gewöhnlich 6lappig; die Kieme mit den gewöhnlichen 6 Federn. Die Analpapille abgestutzt kegelförmig, gegen hinten gerichtet. Der Fuss vorne stark gerundet, der Vorderrand wie gewöhnlich.

Das Peritonaeum wie gewöhnlich farblos, fast vollständig ohne Spikeln.

Das Centralnervensystem zeigte die pedalen Ganglien ziemlich gross und mit den anderen stielartig verbunden; die untere Commissur ziemlich breit, innerhalb der gemeinschaftlichen Hülle aus den drei zusammengesetzt. Die buccalen Ganglien kurz-birnförmig, fast unmittelbar an einander stossend; die gastro-oesophagalen ziemlich kurzstielig, seitlich an dem Stiele entwickelt, mit einer sehr grossen (im Diam. etwa 0,30 mm. haltenden), das Ganglion fast füllenden Zelle, und einer kleineren. — Unter dem Hinterrande der vorderen Blutdrüse fast median ein ovales, nicht kleines, mehrzelliges Ganglion.

Das Auge wie gewöhnlich, mit schwarzem Pigmente, gelblicher Linse. Die Ohrblase von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die Blätter der Rhinophorien in gewöhnlicher Weise mit Spikeln sehr stark abgesteift, welche (Fig. 3) sehr stark erhärtet, lang und in den Enden oft zugespitzt waren. Die Haut in gewöhnlicher Weise mit den oben erwähnten ähnlichen, im Ganzen noch mehr verkalkten Spikeln reichlichst ausgesteuert; am Rücken waren sie (Fig. 4) im Ganzen wohl etwas länger als an der Unterseite des Mantelgebrämes (Fig. 25). — Die interstitielle Bindesubstanz auch mit Spikeln reichlich ausgesteuert, welche auch in der Hülle des Centralnervensystems und in der Lingula der Raspelscheide von nicht geringer Grösse vorkamen (Fig. 5).

Die Mundröhre 7 mm. lang, an der Innenseite mit kurzen schwärzlichen Längs-Strichelchen; die (6) Retractoren stark entwickelt. — Der Schlundkopf 6,5 mm. lang bei einer Breite bis zu 5 und einer Höhe bis 4,5 mm.; die Raspelscheide hinten an der

Unterseite gross und stark hervortretend. Die weisse Bekleidung der Mundspalte wie gewöhnlich. Die Zunge zeigte in der schmutzig gelben Raspel 24 Zahnplattenreihen, weiter gegen hinten kamen noch 20 entwickelte, 2 halbentwickelte und 4 unentwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben war somit 50. In den Reihen fanden sich hinten an der Zunge bis 102 Zahnplatten (Fig. 22—24, 6) vor. Diese waren von hellgelblicher Farbe, von gewöhnlichen Form- und Grössenverhältnissen; die meistens 2 äussersten in Form von den andern abweichend, aufrechtstehend (Fig. 23), mitunter irregulär (Fig. 6).

Die Speicheldrüsen lang, bandförmig, längs der vorderen Genitalmasse an die hintere Eingeweidemasse reichend, vorne gelb, hinten weisslich; die vorderste Strecke (von einer Länge von 3 mm.) dick (bis 1,5 mm. breit), dann folgt eine etwas dünnere (etwa 5 mm. lange) Strecke; der übrige Theil ist dünn.

Die Speiseröhre von etwa 14 mm. Länge, mit starken Längsfalten. Der Magen (Fig. 8a) wie gewöhnlich, etwa 14 mm. lang bei einer Breite von 10 und einer Höhe von 6,5 mm.; der Inhalt desselben grössere und kleinere Stücke eines Schwammes (Spongide). Der Darm aus dem Vorderende des Magens rechts (Fig. 8cd) ausgehend, mehrere Biegungen machend (Fig. 8d), ausgestreckt von fast 6 Cm. Länge bei einer Breite bis 2,25 mm.; der Inhalt wie im Magen.

Die Leber von etwa 26 mm. Länge bei einer Breite von 14 und einer Höhe von 12 mm. Am Vorderende links und oben eine (bis fast 9 mm.) tiefe Einsenkung für den Magen, rechts eine flache Grube für die vordere Genitalmasse. Das Hinterende etwas zugespitzt, gerundet. An der Oberfläche mehrere ziemlich tiefe Querfurchen. Die Farbe gelblich. Im Vorderende die gewöhnliche Höhle mit Loculamenten, sich in den Magen (und fast auch in die Speiseröhre) öffnend. Die Gallenblase (Fig. 8b) mit einer rundlich-dreieckigen Facette von etwa 1,75 mm. an die Oberfläche der Leber tretend, weisslich, von etwa 4,5 mm. Höhe.

Das Herz wie gewöhnlich (Fig. 8f, 9). Die Blutdrüsen gelbweiss; die vordere subquadratisch, von 4,5 mm. Diam.; die hintere gerundet-viereckig von 3,75 mm. grösstem Diam. — Die Nierenspritze (Fig. 8g) kurz-birnförmig, von etwa 1,5 mm. Länge; ihr Gang wenig länger, ziemlich weit, an der Innenseite kräftige Vegetationen; die Fortsetzung des Ganges ziemlich kurz, ihre hintere Hälfte weiter als die vordere.

Die Zwitterdrüse in Farbe von der Leber kaum abstechend; in den Lappen derselben grosse oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse von etwa 13 mm. Länge bei einer Breite von 8 und einer Höhe von 10,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges (Fig. 7a) weisslich, etwas geschlängelt, ausgestreckt etwa 1 Cm. lang. Der ganz kurze Samenleiter (Fig. 7b) sich in die Prostata (Fig. 7d) öffnend, die zungenförmig, planconvex und gelblich war und eine Länge von 7 mm. hatte; durch den grössten Theil seiner Axe erstreckte sich eine enge Höhle. Die aus dem unteren Ende entspringende Fortsetzung des Samenleiters (Fig. 7c) dünn, nicht lang, ziemlich plötzlich übergehend in den (Fig. 7f) etwa 13 mm. langen (bei einem Durchmesser bis 1,2 mm.)

kräftigen, etwas geschlängelten Penis, an dessen unterem Ende die gewöhnliche Drüse kurzstielig angeheftet war (Fig. 7 g), welche hier weisslich, etwas abgeplattet, herzförmig, von 2,3 mm. grösstem Diam. war. Das obere (wenigstens) $^1/_4$ des Penis war compact, und durch diesen Theil schlängelte sich der Samenleiter; der übrige Theil war hohl, wie gewöhnlich mit einer starken Cuticula ausgefüttert, welche sich wie sonst in starke bis 0,16 mm. hohe Haken (Fig. 20, 21) erhob, die in zwei Reihen geordnet waren. Die weissliche (Fig. 19 a) Spermatotheke kugelförmig, von etwa 7 mm. Diam., mit verfetteter Zellenmasse, Detritus und Samen gefüllt; der Hauptausführungsgang derselben (Fig. 19 b) kürzer als die Blase, in die Vagina (Fig. 19 d) übergehend; der andere (Fig. 19 c) unbedeutend kürzer, mit der an demselben sessilen gelblichen, 3,25 mm. langen, birnförmigen, etwas geknickten, von Samen strotzenden Spermatocyste verbunden und weiter an die Gegend des Eileiters fortgesetzt. Die Vagina (Fig. 19 d) stark, etwa 5 mm. lang bei einer Breite von 3,2 mm., etwas abgeplattet; die dicke Wand von einer starken Cuticula ausgekleidet, die oben Längs-, sonst Querfalten bildete; hier und da, mitunter auch hinter einander kamen gerundete Höcker vor, nirgends aber deutliche Scheiben. Die Vagina war von einem ausgerissenen Penis mit seinen Reihen von Haken (an der Aussenseite) der Länge nach ganz ausgefüllt, und das Ende dieses (im Ganzen 6 mm. langen) Penis ragte noch in das Vestibulum hinein, so wie aus dem letzteren heraus ein (etwa 9 mm. langer) dünner Faden, der aus dem anderen Thiere noch ausgerissene (innere) Samengang. Das Vestibulum war dunkel gefärbt, durch zahlreiche der Länge nach gehende Strichelchen, denen des Mundrohres ähnlich, aber noch stärker. Die Schleimdrüse 10 mm. lang, bei einer Höhe von 8 und einer Breite von 7 mm., gelblich und gelbweiss; die centrale, besonders an der Hinterseite vortretende Parthie eigelb; die Falte des Schleimdrüsenganges gelblich.

Ein Individuum einer sehr nahe stehenden Form oder wahrscheinlich einer Varietät der oben beschriebenen Art ist von Dr. Gräffe in der Nachbarschaft von der Insel Tonga gefischt und dem Museum Godeffroy geschickt worden, woher ich dasselbe zur Untersuchung gehabt habe.

Das Thier zeigte in der Raspel 25 Plattenreihen, und die Gesammtzahl derselben betrug 50. In den Reihen kamen bis 112 Platten vor. Im Penis waren die Scheiben in vier Reihen gestellt, in jeder kaum mehr als 10. In der Vagina etwa 10 starke Längsfalten, die (wie die sehr starke, gelbliche Cuticula) durch starke Querfurchen getheilt waren.

DISCODORIS, Bgh.

Discodoris, Bgh. Jahrb. d. d. malacozool. Ges. IV. 1877. pag. 61.

Corpus subdepressum, circumferentia rotundata vel ovali; ut plurimum molle, supra minute granulatum. Apertura branchialis leviter crenulata, stellata vel bilabiata. Margo anterior podarii bilabiatus, labium superius plus minusve fissum.

Laminae labiales e hamulis minutis formatae. — Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentibus hamatis.

Prostata magna. Penis inermis.

Dieses Geschlecht zeichnet sich durch eine abgeplattete Form von ovalem oder rundlichem Umrisse und von meistens weicher Consistenz aus; die Rückenseite ist fein granulirt. Die Kiemenöffnung ist leicht rundgezackt oder zweilappig. Die Tentakel fingerförmig; der vordere Fussrand zweilippig, die obere Lippe gespalten. — Die Lippenplatten den Mund fast einfassend, aus feinsten Häkchen gebildet. Die Raspel ohne mediane Zahnplatten; die Seitenzahnplatten zahlreich, hakenförmig. — Der Magen wie bei den Platydoriden. — Die Prostata gross; der Penis unbewaffnet.

Ueber die Lebensverhältnisse dieser Thiere scheint fast Nichts bekannt. Alder und Hancock haben (l. c. p. 118) den Laich von D. concinna gesehen; Elliot (bei D. fragilis) und Oersted (bei D. crucis) das Abstossen von Stücken des Mantelrandes beobachtet.[1])

Zu dieser besonders in den wärmeren Meeresgegenden vertretenen Gattung gehören die untenstehenden neuen Arten, sowie mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit von den bei den Verfassern schon erwähnten die folgenden.

1. D. Boholiensis, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
2. — meta, Bgh. n. sp.
   M. philipp.

1) Vergl. oben pag. 496.

3. D. Cebuensis, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
4. — notha, Bgh. n. sp.
   M. antillense.
5. — crucis (Oerst., Mörch).
   M. antill.
6. — muta, Bgh. n. sp.
   M. antill.
7. — modesta, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
8. — Schmeltziana (Garr.). n. sp.[1])
   Oc. pacif.
9. — pardalis (Ald. et Hanc.).
   Doris pardalis, Ald. et Hanc. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 117. pl. XXVIII. f. 3.
   M. indic.
10. — concinna (Ald. et Hanc.).
    Doris concinna, Ald. et Hanc. l. c. p. 118. pl. XXVIII. f. 4—6.
    M. indic.
11. — fragilis (Ald. et Hanc.). l. c. p. 119. pl. XXVIII. f. 7, 8.
    M. indicum.

1. D. Boholiensis, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippinense, pacificum (Bohol, Aibukit).

Taf. LX. Fig. 23; Taf. LXI. Fig. 6—12.

Von der Art lagen drei grössere schlaffe Individuen vor, von Semper im September 1863 „im tiefem Wasser“ bei Bohol (1) und im Jahre 1861 bei Aibukit (2) gefischt. Notizen zu denselben fehlten. — Alle drei wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Die in Alcohol gut bewahrten Individuen hatten eine Länge von 5,2—7,5 Cm. bei einer Breite bis 4—5 Cm. und einer Höhe bis 13—15 mm.; die Breite der Fusssohle betrug bis 12—15, die des Mantelgebrämes bis 14—20 mm., die Höhe der Rhinophorien bis 6 mm., wovon etwas mehr als die Hälfte auf die Keule kam; die Länge der Tentakel war 1,5—5 mm., die Höhe der Kieme betrug bis 4—8 mm. Die Farbe war weisslich oder schmutzig gelblichweisslich oder mehr schmutzig gelblich; der Rücken

1) Eine Untersuchung dieser sowie der D. crucis wird in einem der folgenden Hefte des Journ. des Mus. Godeffroy erscheinen.

war überall mit dichtstehenden, (bis 0,25 mm. im Diam. haltenden) runden, braunschwarzen Punkten bedeckt; der mediane Rückenkamm schwarz scheckig oder mit schwarzen Flecken ausgestattet; der Rücken- sowie der Fussrand schwarz, der erste oben mit kurzen und oft breiten einwärts gehenden Ausläufern dieser Farbe, welche den äusseren Theil des Mantelgebrämes scheckig machten; der Rand der Rhinophor- und der Kiemenhöhle schwarz oder schwarzscheckig, die Keule der Rhinophorien bräunlich oder schwärzlich; die Kieme mit schwärzlichen Blättern, die Rhachis-Parthien dagegen weisslich; die Tentakel schwarz.

Die Form war niedergedrückt, mit breitem, den Fuss ringsum weit überragendem Mantelgebräme. Der Aussenmund rundlich, bei den zwei Individuen mit mehr oder weniger hervorgestülpter (braunlicher) Mundröhre, welche bei dem einen bis 5,5 mm. hervortrat. Die Tentakel fingerförmig, an dem Grunde etwas abgeplattet und mit zwei Kanten. Der Rand der Rhinophor-Höhlen nicht stark hervortretend, meistens einen vorderen und einen hinteren Lappen bildend; die Keule der Rhinophorien mit wenigstens etwa 80 Blättern. Der eigentliche Rücken fast dachförmig, mit mehr oder weniger gerundetem, sich von der Gegend der Rhinophorien bis an die Kiemenhöhle erstreckendem Rückenkamme; das dünne, schlaffe Mantelgebräme ringsum etwa so breit wie der eigentliche Rücken. Die obere Seite des Rückens zeigt sich überall mit sehr kleinen Papeln bedeckt, welche meistens die oben erwähnten braunschwarzen Punkte tragen, und welche gewissermassen die Knotenpunkte in dem sehr feinen weisslichen Balkenwerke bilden, das überall schwach durchschimmert, schwächer als an der ganz glatten Unterseite des Mantelgebrämes. Die Kiemen-Oeffnung zeigt sich bei zurückgezogener Kieme als eine Querspalte, die durch die (bis etwa 5 mm.) hohen, halbmondförmigen Klappen, eine vordere und eine hintere, ganz verschlossen wird; bei ausgestreckter Kieme zeigte sich die Kiemenöffnung queroval, ziemlich (bis etwa 7 mm.) weit, mit gegen aussen geschlagenem Vorder- und Hinterrande. Die Kieme bestand (bei allen drei Individuen) aus zwei Seitenhälften, welche vorne und hinten mit einander verwachsen waren, die vordere Commissur aber höher als die hintere zeigten; jede Hälfte war bei dem einen Individuum von 3 [1]), bei dem andern von 4 tripinnaten Federn gebildet, von denen die zwei mittleren die grössten waren. Vor der hinteren Commissur und mit derselben verwachsen erhob sich die bis 1,5—2 mm. hohe, ziemlich cylindrische, oben abgestutzte und rundzackige oder sternförmige Analpapille; vor derselben und etwas rechts die runde Nierenpore. Die Seiten wie gewöhnlich niedrig; die Genitalpapille mit ihren Oeffnungen wie gewöhnlich. Der Fuss stark, bis 5 mm. von den Seiten hervorspringend; das Vorderende wie gewöhnlich, die Oberlippe stark, mit dem gewöhnlichen starken medianen Ausschnitte.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. — Das Peritonaeum farblos.

1) Die eine der Federn war bei diesem Individuum fast an der Wurzel wie abgebissen.

Das Centralnervensystem etwa wie gewöhnlich, die Ganglien dick; die cerebro-visceralen ziemlich kurz, die vordere Abtheilung grösser; die pedalen dreieckig-birnförmig, wie kurzstielig; die pedale Commissur nicht weit. Die Riechknoten abgeplattet-zwiebelförmig, kaum grösser als die oval-rundlichen, fast unmittelbar mit einander verbundenen buccalen Ganglien; die gastro-oesophagalen rundlich, kurzstielig, mehr als $^1/_3$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer sehr grossen Zelle.

Die Augen von 0,25 mm. Diam., mit grosser gelber Linse und tief schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen (ziemlich weit gegen hinten) als kalkweisse Punkte unter der Loupe hervortretend, von etwa 0,12 mm. Diam., von Otokonien gewöhnlicher Art prall gefüllt, welche einen Durchmesser bis 0,016 mm. erreichten. Die Blätter der Rhinophorien in gewöhnlicher Art durch Spikeln steif gemacht. Die Tentakel mit Spikeln sehr reichlich ausgesteuert. Die Haut mit sammt den Rückenhöckerchen wie gewöhnlich in reichlichster Menge mit grossen Spikeln versehen, die zum grossen Theile einen sehr feinkörnigen Inhalt zeigten; fast ebenso verhielt sich die interstitielle Bindesubstanz.

Die Mundröhre etwa 5—5,5 mm. lang bei einer Höhe bis etwa 2,75 mm., hinten etwa 4, vorne 2 mm. breit; an der Aussenseite schwarzblaugrau oder schwarzbraun, an der Innenseite mit zahlreichen, schwarzbraunen Fältchen; die Retractoren sehr stark. — Der Schlundkopf von einer Länge von 5—5,5 bei einer Höhe bis 5 und einer Breite bis 4—4,5 mm.; die Raspelscheide stark gegen unten gebogen. Die Lippenplatte eine zusammenhängende, dünne, gelbliche Bekleidung, gebildet von bis 0,075 mm. langen Stäbchen (Fig. 6, 7). Die Zunge breit; in der gelblichen Raspel kamen 17—18 Zahnplattenreihen vor, weiter gegen hinten noch 16—18 entwickelte und 6 halb- und unentwickelte Reihen, die Gesammtzahl derselben betrug somit 39—42. In den Reihen kamen hinten an der Zunge 53—55, hinten in der Scheide 60—66 Zahnplatten vor. Diese waren von horngelber Farbe, im Ganzen von gewöhnlicher Form; die (ziemlich variable) Höhe der äussersten betrug (hinten in der Scheide) 0,05—0,07, die der folgenden Platten meistens etwa 0,1—0,14—0,18—0,2—0,26, und die Höhe stieg dann bis 0,35—0,37 mm., um an den einwärts liegenden Platten wieder abzunehmen. Die innerste (Fig. 8) zeigte die Grundfläche eigenthümlich winkelig, den Haken kürzer. Durch die folgenden (Taf. LX. Fig. 23; Taf. LXI. Fig. 9) entwickelte sich allmählig die Form, welche die übrigen (Fig. 10, 11) bewahrten, nur die äussersten (1—6) (Fig. 12) waren viel kleiner, mit kurzer Basalplatte und fast aufrechtstehendem Haken.

Die Speicheldrüsen schienen jede ein langes, dünnes, gelblichweisses Band zu bilden.

Die Speiseröhre weit, etwa 13 mm. lang. Der Magen 11—12 mm. lang; der Darm in Länge 2,5—2,8 Cm. messend. — Die Leber 22—24 mm. lang, bei einer Breite von 12 mm. und einer Höhe vorne von 9,5—10 mm.; das Vorderende schief gegen unten und hinten und gegen rechts abgestutzt, mit tiefer (Magen-)Kluft; das Hinterende

gerundet; das Vorderende so wie die Durchschnittsflächen der Leber grünlich; ihre Oberfläche sonst von der gelblichen Zwitterdrüse gedeckt. Die Gallenblase gross, von etwa 1,5—2,25 mm. Diam., von beiläufig 3,5—4 mm. Länge, weisslich oder kalkweiss.

Das Herz wie gewöhnlich. — Die Blutdrüsen braungrau oder schwärzlich; die vordere etwa 2,75—3,5 mm. lang bei einer Breite bis 4—4,5 mm.; die hintere grösser, 5—5,5 mm. lang, 4—4,5 mm. breit, oder das Verhältniss war (bei dem einen Individuum) umgekehrt. — Die Nierenspritze fast pokalförmig, 2 mm. lang, mit sehr starken Falten, an der Urinkammer fast sessil.

In den Ovarialfolikkeln der Zwitterdrüse grosse oogene Zellen, in den Testikelparthien Massen von Zoospermen. — Die vordere Genitalmasse von einer Länge von 11—11,5 mm. bei einer Höhe bis 9—7 und einer Dicke bis 7—10 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gelblich, etwa 1,5 Cm. lang bei einer Dicke (Diam.) bis 0,8 mm., sich längs der Mitte der Unterseite oder in die Quere über die obere Seite der ganzen Masse erstreckend. Dicht an dem Ende der Ampulle eine längliche, etwa 8 mm. lange und fast 4 mm. breite und dicke, schmutziggelbliche Drüsenmasse (Prostata), aus deren unterem Ende der dünne, lange, weissliche Samenleiter hervorgeht, welcher ein dichtes, abgeplattetes, längliches Knäuel bildet; kein starker Penis. Die Spermatotheke kugelförmig, von 5,5—6 mm. Diam., weisslich, mit verfetteter Zellenmasse und Detritus prall gefüllt; ihr Ausführungsgang von der Länge der Blase oder etwas länger; die letzte Strecke (Vagina) etwas erweitert, bräunlich. Die Spermatocyste auch kugelförmig oder mehr länglich, von Samen strotzend, gelblich oder bräunlich, von 2,5—1,5 mm. Diam.; ihr Ausführungsgang wenigstens doppelt so lang als die Blase. Die Schleimdrüse gelblich und weisslich; die Eiweissdrüse braungrau.

2. **D. meta**, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippinense (Cebu, Ubay).

Taf. LX. Fig. 24—25; Taf. LXI. Fig. 25—28.

Von der Art fand sich ein Individuum vor, Professor Semper von Legaspi gegeben als bei Cebu gefunden, in Gesellschaft von Chromod. pustulans und Doriopsis Semperi; ein anderes hatte Semper selbst 1859 bei Ubay in Gesellschaft von Chromod. runcinata gefischt[1]). Notizen und Abbildung fehlten. — Beide Individuen wurden anatomisch untersucht.

Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 3—6 Cm. bei einer Breite von 2,7—4 Cm. und einer Höhe bis 10—11 mm.; die Länge des Fusses war 16—35 bei einer Breite bis 10—16 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 10—17 mm.;

1) Dieser Art gehört sicherlich auch ein im Berliner Museum (Juli 1876) bewahrtes, etwa 22 mm. langes Individuum an, das von Professor v. Martens in der Nähe von Amboina gefischt wurde.

die Höhe der Keule der Rhinophorien 4—4,5, der Kieme 5,5—14, der Analpapille 1,25—2,5 mm. Die Grundfarbe war hell gelblich oder hell gelblichweiss; am Rücken war diese Farbe zum grössten Theile verdrängt, durch eine schmutzig rothbräunliche ersetzt, die mehr oder weniger ununterbrochen die Mitte desselben deckte und sich von hier ab scheckig als breite, unregelmässige, in den Rändern verwischte, hier und da auch zusammenschmelzende Bänder eradiirend bis an den Mantelrand hinzog; an diesem letzten war die Farbe dunkler und ging allmählig in den schmalen rothbraun-schwarzen Saum über; in der Mittellinie des Rückens kamen hinter einander, hier und da zusammenschmelzend, einige schwarzbraune Flecken vor. Eine Reihe von kleinen Flecken ähnlicher Farbe zierte die Ränder, besonders auch den vorderen Rand der Kiemenspalte. Der erwähnte Saum so wie die anstossenden Bänder schimmerten am Rande des Mantelgebrämes unten hindurch. Die obere Seite des Fusses zusammenhängend grau oder gescheckt rothbraun; am Rande schwarzbraun oder mit einzelnen Flecken wie am Rande der Kiemenspalte. Die Tentakel und der Aussenmund rothbraun; die Keule der Rhinophorien chocoladenbraun oder schwärzlich mit gelblicher Spitze; die Kiemenblätterchen schwarzbraun, der Stiel der Blätter an der Aussenseite gelblich.

Der mittlere Theil des Rückens fast kreisrund mit einem wenig hervortretenden, gerundeten, medianen Längskiel; um jenen herum ein fast ebenso breites, dünnes, schlotterndes, hinauf- und hinabwogendes, gegen den Rand hin etwas gekräuseltes Gebräme; der Umfang des Thieres daher im Ganzen rundlich. — Der Aussenmund rundlich; ausserhalb desselben ragt an jeder Seite aus einer seichten Grube der etwa 2—6 mm. hohe, kräftige, kurze, fingerförmige Tentakel. Die Gegend der zurückgezogenen Rhinophorien ziemlich stark hervorstehend; die Oeffnung durch 4—5, von dem Rande gebildeten Zacken fast gedeckt; der Stiel ziemlich kurz; die Keule mit etwa 40—50 sehr dünnen, aber steifen Blättern. — Die im Ganzen sehr weiche Haut an der oberen Seite überall mit dicht gedrängten, feinsten Höckerchen bedeckt, die derselben eine äusserst feine, weich-höckerige Beschaffenheit verleihen, und die unter einer starken Loupe fast überall, wo die Haut dunkel scheckig war, eine feine dunkle wie abgestutzte Spitze zeigen; am Rande des Mantelgebrämes kommen dieselben sparsamer vor. Die (bis 11 mm. breite) Kiemenspalte (fast 2 mm.) hervorstehend, wie aus zwei Lippen, einer oberen und einer unteren, gebildet, deren Rand convex ist und in der Mitte mehr hervortritt. Die stark zurückgezogene oder halb vorgestreckte Kieme mit 6 (8) tripinnaten, starken Federn, von denen die hintere jeder Seite am Grunde hinten einen starken Ast, der noch eine Feder simulirt, trägt. Die Analpapille nicht hoch, stark, abgestutzt; die Nierenpore wie sonst. Die untere Seite des Mantels unter der Loupe glatt, aber von einem feinen durchschimmernden Maschenwerke durchzogen, dessen Räume meistens wie mit feinen, mit den Spitzen ihrer kurzen Ecken an einander stossenden Sternen gefüllt sind. Die Seiten fast verschwunden; die Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle, zusammengezogen. Der Fuss vorne stark gerundet, mit starker Randfurche, die sich

seitwärts eine kurze Strecke fortsetzt; der Fuss ist gegen hinten verschmälert, am Ende gerundet.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem etwas in die Quere ausgezogen, die pedalen Ganglien kaum grösser als die visceralen. Die buccalen Ganglien fast unmittelbar mit einander verbunden, kurz-oval, ziemlich klein; die gastro-oesophagalen etwa $^1/_4$—$^1/_3$ der Grösse der vorigen betragend, seitlich an den Nerven entwickelt, fast nur eine Nervenzelle (von einem Diam. von 0,2 mm.) enthaltend.

Die Augen mit gelblicher Linse, schwarzem Pigmente; der N. opticus etwas länger als das Auge. Die Ohrblasen hinter den vorigen liegend, von etwas geringerer Grösse, von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die Tentakel mit einer Menge von kleineren, nur mit wenigen grösseren Spikeln versehen. Die sehr dünnen Blätter der Rhinophorien in höchstem Grade mit langen, an ihrem Rande senkrecht oder schief stehenden Spikeln steif gemacht. — Die Haut war im höchsten Grade ausser mit kleineren mit langen, gelbgrauen, ziemlich stark erhärteten Spikeln ausgesteuert, welche an der oberen wie an der unteren (s. oben) Seite des Rückens unregelmässige, sternförmige Figuren bildeten; die Höckerchen des Rückens, die bis 0,5 mm. hoch waren und mitunter an der Oberfläche wie der Höhe nach gehende Rippen zeigten, waren ringsum durch solche Rippen bildende Spikeln und Bündel von Spikeln steif gemacht.

Die Mundröhre 3,5 mm. lang bei einem Querdurchmesser hinten von etwa 3—3,5 mm.; hinten schimmerte die Farbe der Innenseite chocoladenbraun hindurch; das Vorderende von dem gewöhnlichen Drüsenlager umgeben; die Innenseite chocoladenbraun, mit wenigen, sehr starken, pinnaten Längsfalten. — Der Schlundkopf hatte eine Länge von 3,5—4,5 bei einer Höhe von 3—3,5 und einer Breite von 4 mm.; die Retractoren sehr stark. Die Lippenplatte eine bis etwa 0,5 mm. breite, olivengraue Einfassung der senkrechten Mundspalte bildend, aus dichtzusammengedrängten, ziemlich weichen, bis etwa 0,08 mm. hohen Stäbchen (Fig. 25) zusammengesetzt. Die Zunge wie gewöhnlich; an derselben kamen 23—25 stark gelb schillernde Zahnplattenreihen vor; weiter gegen hinten fanden sich 18—17, von denen 4 unentwickelt; die Gesammtzahl der Reihen war somit 41—42. Die vorderen Zahnplattenreihen wie gewöhnlich sehr incomplet; die Zahl der Platten in den Reihen stieg bis 56—60. Die Zahnplatten waren von gelblicher Farbe. Der Haken der innersten hatte eine Höhe von etwa 0,08 mm.; die Höhe stieg dann allmählig bis 0,25—0,28 mm., um in dem äusseren Fünftel der Reihe wieder abzunehmen; die Höhe des Hakens der äussersten betrug meistens 0,06—0,075 (und etwa 0,12), die der folgenden 0,09 (0,15) — 0,12 (0,16) - 0,16—0,18—0,2 mm. Die (Taf. LXI. Fig. 26, 27) Zahnplatten zeigten die gewöhnliche Hakenform, der Körper war aber fast durchgehend stärker als der Haken, und bei dem Uebergange von dem einen in den anderen zeigte sich immer eine scharfe Hervorragung des Endes der flügelartigen Entwicklung des Körpers. An den innersten Zahnplatten

(Taf. LXI. Fig. 25) war der Haken niedrig, wuchs dann allmählig an Höhe (Taf. LX. Fig. 24), um an den äusseren, besonders den drei äussersten (Taf. LXI. Fig. 28), wieder abzunehmen, an diesen letzten hatte aber der Körper in noch bedeutenderem Grade an Grösse abgenommen.

Die Speicheldrüsen weisslich, jede ein langes, dünnes, sich weit gegen hinten erstreckendes Band darstellend.

Die Speiseröhre weit, etwa 7—11 mm. lang. Der Magen etwa vor der Mitte der Länge der Leber frei hervortretend, 7 mm. lang. Der Darm 19 mm. lang; an der Innenseite desselben feine Längsfalten. In der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse.

Die vor und rechts vom Pylorus liegende Gallenblase neben dem Darme an der Oberfläche der Leber hervortretend, etwa 2—3,5 mm. lang, gelblich; die Innenseite wie gewöhnlich. — Die Leber vorne viel breiter als hinten; die Länge 17—20 mm. betragend bei einer Breite vorne von 10—11 und einer Höhe bis 7—8,5 mm.; die obere Seite gewölbt, die untere abgeplattet; das breite Vorderende gerundet, ebenso das zugespitzte Hinterende; an dem schiefen Vorderende unten eine Vertiefung für die vordere Genitalmasse; die Farbe gelblich oder gelblichgrau, an Durchschnitten grünlich.

Das Herz wie gewöhnlich. Die vor dem Centralnervensysteme liegende und dasselbe mit dem Hinterrande halb deckende Blutdrüse 3 mm. lang bei einer Breite von 2—3 und einer Dicke bis 1,5 mm.; die hinter jenem gelegene ebenso lang, breiter; beide bräunlich-gelb oder -grau. — Die Nierenspritze melonenförmig, von etwa 1,5 mm grösstem Diam., ihr Gang weit.

Die Zwitterdrüse durch ihre mehr gelbliche Farbe von der Leber abstechend. — Die vordere Genitalmasse etwa 9,25—9,5 mm. lang bei einer Höhe von 7—7,5 und einer Dicke von 4—5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges etwa 12—13 mm. lang bei einem Diam. bis 1,3—1,2 mm., schmutzig gelbweiss. Vor der Schleimdrüse, von derselben durch die Ampulle des Zwitterdrüsenganges geschieden, fand sich die schmutziggelblichgraue, etwas abgeplattete Prostata von etwa 7 mm. Länge bei einer Breite bis 5,5 und einer Dicke bis 3 mm.; an dem aus einem Ausschnitte des unteren Endes hervortretenden Samenleiter fand sich eine kleine runde Blase von etwa 0,75 mm. Diam. Der Samenleiter übrigens sehr lang, dünn, ein gestrecktes weissliches Knäuel bildend. Der kurze Penis ohne Bewaffnung. Die beiden Samenblasen fast kugelrund, weisslich; die grössere von 3—4, die andere ovale, von etwa 1—2,5 mm. Diam., die letzte mit reifem Samen gefüllt. Die Schleimdrüse gelb und weiss, die Eiweissdrüse bräunlichgrau. Die Vagina sowie der Penis ziemlich stark rothbraun pigmentirt; in der umgebenden Bindesubstanz starke und lange Spikeln, die eine Länge bis wenigstens 0,3 mm. erreichten.

Diese Form würde sich vielleicht nur als eine Varietät der D. Boholiensis herausstellen können, etwas anders gefärbt, mit weniger scharfem Rückenkamme und mit anderer Art des Vorderendes des Fusses.

3. D. Cebuensis, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippin. (Cebú).

Taf. LXI. Fig. 13; Taf. LXII. Fig. 21—24.

Von der Art fand sich nur ein einziges Individuum vor, von Semper im Jahre 1864 in einer Tiefe von 10 Faden in Gesellschaft von D. maculigera (s. unten) bei Cebú gefischt. Notizen fehlten.

Das in Alcohol gut bewahrte nur unbedeutend rauh anzufühlende Individuum hatte eine Länge von 3 bei einer Breite bis 2,3 Cm. und einer Höhe bis 8 mm.; die Höhe der Keule der Rhinophorien betrug fast 2, die der Kieme 3,5, die Breite der Fusssohle volle 6, die des Mantelgebrämes fast 8 mm. Die Farbe war hell gelblichweiss, am Rücken und besonders rings um den Mitteltheil desselben hell bräunlichgrauscheckig; am Mantelgebräme, besonders neben dem Rande desselben, fanden sich discrete, an den Rändern verwischte ähnlich gefärbte Flecke, welche an der Unterseite durchschimmerten; viel kleinere Fleckchen und Punkte derselben Farbe kamen an der Unterseite des Mantelgebrämes und besonders an der oberen Seite des Fusses sowie an der Fusssohle vor; die Rhinophorien an der Spitze gelblich, sonst von der erwähnten bräunlichgrauen Farbe; die Kieme gelblich.

Die Form oval, niedergedrückt, mit dem eigentlichen Rücken vom breiten Mantelgebräme stark gewölbt hervortretend. — Die Tentakel klein, abgeplattet, zugespitzt; die Mundöffnung rund. Die Rhinophor-Oeffnungen rundzackig; die Rhinophorien ziemlich kurzstielig; die Keule stark, mit etwa 30 breiten Blättern. Der Rücken überall mit kleinen weisslichen Höckerchen dicht besetzt, hier und da kamen einzelne unbedeutend grössere vor. Die Kiemenöffnung (bei zurückgezogener Kieme) eine (etwa 5 mm. breite) Spalte bildend, der Rand rundzackig. Die Kieme aus einem medianen und jederseits zwei lateralen bipinnaten Federn gebildet, von denen die hinterste wieder tief gegabelt war mit wieder gespaltenem hinterem Aste. Die kurze abgestutzte Analpapille zwischen den hinteren Federn stehend; am Grunde rechts die Nierenpore. Der Rand des breiten und schlaffen Mantelgebrämes wellenförmig. Die Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle. Der Fuss ziemlich breit, fast durchweg von gleicher Breite, nur vorne etwas verschmälert und ein wenig mehr hinten; der Vorderrand mit tiefer Furche und feiner Randlinie der unteren Lefze; die obere Seite des Fusses mit feinen aber etwas spitzeren Höckerchen bedeckt.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem zeigte die cerebro-visceralen Ganglien von länglicher Nierenform, die pedalen von rundem Umrisse. Die buccalen Ganglien von ovalem Umrisse, unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen mehr als $^1/_3$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer sehr grossen und einer ziemlich grossen Zelle.

Die Augen gross, von etwa 0,28 mm. grösstem Diam., mit pechschwarzem Pigmente, grosser und gelber Linse; der N. opticus kurz, der eine schwarz pigmentirt. Die Ohrblasen von etwa 0,08 mm. Diam., von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die Blätter der Rhinophorien durch zahlreiche Spikeln in gewöhnlicher Art abgesteift, welche aber dünn und wenig erhärtet waren. In der Rückenhaut kamen ähnliche, aber viel gröbere und stärker erhärtete Spikeln vor, mit welchen die Höckerchen auch sehr stark ausgesteuert waren; Spikeln fanden sich übrigens, aber wenig erhärtet, auch sonst überall in der Haut. In der interstitiellen Bindesubstanz kamen fast überall grössere und kleinere Spikeln wie die in der Haut vor, aber meistens in ziemlich geringer Menge.

Die Mundröhre etwa 2,5 mm. lang, kurz-trichterförmig; an der Innenseite mit zahlreich-zerstreuten, kleinen, schwarzen (unter dem Mikroskope rothbraun-schwarzen) Fleckchen. Der Schlundkopf etwa 3,5 mm. lang bei einer Breite bis 2,5 und einer Höhe bis 2,75 mm.; die Raspelscheide hinten an der Unterseite etwas hervortretend. Die Mundöffnung zeigte zwei oben und unten zusammenstossende, ziemlich schmale Lippenplatten, die aus einfachen, stabförmigen, bis 0,06 mm. langen (Fig. 13) Stäbchen zusammengesetzt waren. Die Zunge zeigte 16 Reihen von Zahnplatten, weiter rückwärts kamen noch 10 entwickelte und 4 unentwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben betrug somit 30. In den Reihen kamen hinten an der Zunge bis 36 Zahnplatten vor. Die innerste Zahnplatte zeigte einen kurzen kräftigen Dentikel innen am Grunde des Hakens (Fig. 21); die 1—2 (seltener 3) äussersten mit kurzem Grundstücke, aufrecht stehend (Fig. 23—23, 24); die übrigen alle von gewöhnlicher Form (Fig. 22). Die Höhe der äussersten Zahnplatte betrug 0,075—0,1, die der nächstäussersten 0,1—0,12, und die Höhe der Zahnplatten erhob sich dann bis etwa 0,2 mm.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, bandförmig, gelblich. — Die Speiseröhre ziemlich kurz. Der Magen weit, wie gewöhnlich vor der Leber hervortretend. Der Darm im Ganzen etwa 10 mm. lang. In der Verdauungshöhle eine geringe Menge von unbestimmbarer thierischer Masse. — Die Leber vorne gerundet und mit tiefer medianer Kluft, an der Unterseite daselbst (durch die vordere Genitalmasse) abgeplattet; gegen hinten etwas zugespitzt, gerundet; die Oberfläche sehr stark querlappig; die sich in den Magen öffnende Höhle weit.

Die Blutdrüsen röthlichgrau; die vordere 2,25 mm. lang, von länglich-ovaler Form, etwas grösser als die hintere rundlich-dreieckige. — Die Nierenspritze fast kugelig, von beiläufig 1,2 mm. Diam.

Die Zwitterdrüse stark entwickelt; die peripherischen Follikel besonders gross, mit grossen oogenen Zellen. — Die vordere Genitalmasse etwa 7 mm. breit bei einer Länge (von vorne nach hinten) von 3,5 und einer Höhe von 5 mm. Die etwas geschlängelte, etwa 1 Cm. lange, wurstförmige, gelbgraue Ampulle des Zwitterdrüsenganges an der hinteren und oberen Seite der Masse liegend. Beide Samenblasen kugelig, weisslich; die eine von etwa 2,3, die andere von fast 1 mm. Diam. Das Ende der männlichen Ausführungsgänge mit ähnlichem Pigmente wie in der Mundröhre, ohne Bewaffnung. Die Eiweissdrüse dottergelb, die Schleimdrüse kalkweiss und gelblichweiss.

4. D. opisthidia, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippin. (Zamboanga).

Taf. LXI. Fig. 16—18; Taf. LXII. Fig. 10—14.

Von der Art fand sich nur ein einziges Individuum vor, von Semper im November 1859 bei Masoloc (Zamboanga) gefischt. Abbildung und Notizen fehlen.

Das in Alcohol bewahrte, ziemlich weiche und nur wenig rauh anzufühlende Individuum hatte eine Länge von fast 3 Cm. bei einer Breite bis 2 Cm. und einer Höhe bis 7,5 mm.; die Breite der Fusssohle betrug fast 9; die Höhe der Rhinophorien 2,5, der Kieme 5 mm. Die Farbe war durchgehend schmutzig- und hell-grünlichgelb; hier und da war die Farbe scheckig, besonders an der Fusssohle. Die Rhinophorien olivengrünlich, ebenso die Kieme.

Die Form oval, abgeplattet, das Mantelgebräme (bis 7 mm.) breit, ringsum den Fuss weit überragend.[1]) Die runde Mundöffnung zusammengezogen; die Tentakel ziemlich kurz (etwa 1 mm. lang), abgeplattet, schmäler gegen die Spitze zulaufend. Die Oeffnungen der Rhinophorien zackig, mit dem Rande etwas hervortretend; die Keule der Organe gross, mit eingesenkter (weisslicher) Spitze, mit etwa 30 breiten, dünnen, aber ziemlich steifen Blättern. Der Rücken etwas rauh, überall nämlich mit dichtstehenden feinsten punktartigen Knötchen bedeckt. Die Kiemenöffnung weit rückwärts liegend, ziemlich klein, wenig hervortretend, rundzackig; die Kieme aus 6 schlanken, tripinnaten Federn gebildet. Hinten, den Kiemenkreis completirend, die etwa 1,5 mm. hohe, dünne, cylindrische Rectalröhre; rechts neben derselben die Nierenpore. Die Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle. Der Fuss ziemlich breit und fast gleichmässig breit, nur vorne und hinten ein wenig verschmälert; der Vorderrand mit tiefer Randfurche, die Unterlefze mit einer feinen Querlinie; die obere Seite des Fusses glatt, die untere (wegen der durchschimmernden Haufen von Spikeln) wie fein punktirt.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. — Das Peritonaeum war farblos.

1) Vom Hinterende des Mantelgebrämes war bei dem untersuchten Individuum ein grosses Stück wie weggebissen.

Das Centralnervensystem schien wie bei verwandten Formen; die buccalen Ganglien von ovalem Umrisse, fast unmittelbar mit einander verbunden.

Der N. opticus etwas kürzer als das Auge, in seiner letzten Strecke schwarz pigmentirt; das Auge mit pechschwarzem Pigmente, hellgelblicher Linse. Die Ohrblase kleiner als das Auge, mit Otokonien gewöhnlicher Art prall gefüllt. Die Blätter der Rhinophorien sehr stark mit dichtstehenden, stark erhärteten, langen Spikeln ausgesteuert. Die Haut des Rückens zeigte eine ausserordentliche Menge von kräftigen, stark erhärteten Spikeln, und ähnliche füllten fast vollständig die kleinen Knötchen aus. Die Haut der Fusssohle mit Massen von ähnlichen Spikeln, die meistens in dichtgedrängten, unregelmässigen, sternförmigen Figuren gelagert waren. In der interstitiellen Bindesubstanz fast überall zerstreute grössere und kleinere Spikeln.

Die Mundröhre etwa 3 mm. lang, weit; die olivengrüngraue Farbe der Innenseite aussen durchschimmernd. — Der (schlaffe) Schlundkopf 3,5 mm. lang bei einer Breite bis 3 und einer Höhe bis 2,8 mm.; die Raspel oben stark durchschimmernd, und hinten an der Unterseite die wenig hervortretende breite Raspelscheide. Die enge Mundspalte von den zwei gelben, fast platten Lippenplatten eingefasst, welche oben und unten fast zusammenstossen (Fig. 10), und oben eine Breite bis etwa 0,65, unten bis beiläufig 0,16 mm. hatten; sie waren von stabförmigen Elementen gebildet, die eine Länge bis fast 0,08 und eine Breite bis etwa 0,0055 mm. erreichten (Fig. 16, 17); der Zwischenraum zwischen den Platten von einfacher Cuticula gebildet. Die Zunge kurz und breit, mit 13 Zahnplattenreihen, weiter gegen hinten kamen 13 entwickelte und 4 unentwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben betrug somit 30. In den Reihen kamen hinten in der Raspelscheide bis 52 Zahnplatten vor. Dieselben (Fig. 14) waren von gelblicher Farbe, erreichten eine Höhe bis 0,16 mm.; waren von gewöhnlicher Form (Fig. 14), die innersten (Fig. 11 aa) hatten nur einen niedrigen Haken, die äussersten (Fig. 12, 13) waren sehr schlank.

Die Speicheldrüsen bandförmig, etwa 3 mm. lang bei einer Breite vorne bis 0,5 mm., gelblich, sich längs der Speiseröhre erstreckend.

Die Speiseröhre etwa 8 mm. lang, weit. Der Magen etwa 3 mm. frei über die Leber hervorragend. Der Inhalt des Magens unbestimmbare thierische Masse, mit ähnlichen Elementen, wie sie in dem Darme vorkommen. Der Darm im Ganzen 3,5 Cm. lang, durch seine ganze Länge mit weissen und schwärzlichen Sandkörnern gefüllt, unter welchen sich Diatomeen und Nesselcysten fanden. — Die Leber mit abgestutztem, ausgehöhltem Vorderende; das Hinterende schmäler, gerundet; die Höhle vorne weit, mit weiten Gallenöffnungen. Die Gallenblase sich als ein dünnwandiger, weisslicher, etwa 3,5 mm. langer Sack (Fig. 18) längs der linken Seite des vorderen Theils des Magens, dem Leberrande entlang erstreckend.

Das Herz und die Nierenspritze wie gewöhnlich.

Die Blutdrüsen von grünlicher Farbe, die vordere etwa 1,5 mm. lang, kürzer und breiter und im Ganzen grösser als die längliche hintere.

Die Zwitterdrüse und die vordere Genitalmasse sehr wenig entwickelt.

5. D. notha, Ber. n. sp.

Hab. M. antillense (St. Thomas, Guadeloupe).

Taf. LXI. Fig. 29—30; Taf. LXII. Fig. 3—9.

Von der Art lagen mir zwei Individuen vor, von Herrn Apotheker Riise in der Nachbarschaft von St. Thomas (1860) gefischt; Notizen zu denselben fehlten. Später habe ich zwei grössere, bei Guadeloupe gefischte Individuen gesehen.

Die in Alcohol bewahrten kleineren Individuen hatten eine Länge von 20—26 bei einer Breite von 13—17 und einer Höhe von 6—10 mm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis 4—4,5, die der Fusssohle bis 6—10,5 mm.; die Höhe der Rhinophorien war 3, die Länge der Tentakel 1,5, die Höhe der Kieme 3 mm. Bei den zwei grösseren Individuen betrugen dieselben Maasse 3,5—4 Cm., 2—2,5 Cm. und 11—12 mm.; ferner 6—6,5 mm., 11—14 mm.; 4,5; 3 und 11 mm. — Die Grundfarbe war gelblichweiss oder graulich; an dem Rücken zerstreute, grössere, schwarze und schwärzliche, verschwimmende Flecken und zwischen denselben war die Grundfarbe noch oft stark schwärzlich getüpfelt, und die ganze Rückenseite somit stark scheckig; an der helleren Unterseite des Mantelgebrämes zahlreiche graue Tüpfel, welche, meistens etwas dunkler, auch in Menge an den Körperseiten, an der oberen Seite des Fusses und noch dunkler an der Fusssohle vorkamen; der Vorderrand des Fusses gelblich, die Tentakel weisslich; der Stiel der Rhinophorien grau, die Keule weisslich; die Kieme gelblichweiss, an der Innen- und Aussenseite fein grau scheckig.

Die Form länglich-oval. Der Rücken nicht sehr gewölbt, das Mantelgebräme ziemlich breit. — Der Aussenmund rund; die Tentakel fingerförmig. Die Rhinophor-Oeffnungen wenig hervortretend, der Rand glatt, mit den gewöhnlichen Körnchen besetzt. Die Rhinophorien (Fig. 29) mit starker, ein wenig gegen hinten gerichteter Keule, welche jederseits etwa 25—30—35 Blätter zeigte. — Die ganze obere Seite des Rückens sehr fein chagrinirt, mit feinsten Körnchen dicht bedeckt. Das Mantelgebräme ziemlich breit, ringsum fast dieselbe Breite bewahrend, ziemlich dick, in dem Rande etwas verdünnt, an der unteren Seite glatt. Die Kiemen-Oeffnung fast rund, bei den kleineren Individuen von etwa 6, bei den grösseren von bis fast 8 mm. Diam., mit glattem etwas umgeschlagenem Rande. Die Kieme aus 6 tripinnaten Blättern gebildet; die Analpapille etwa 1,5—2 mm. hoch, mit rundgezacktem, mitunter sternförmigem Rande. Die Seiten ziemlich niedrig. Der Fuss durch seine ganze Länge fast von derselben Breite, vorne und hinten gerundet; der Vorderrand zweilippig, die obere Lippe die untere über-

ragend und durch einen medianen Einschnitt getheilt, die untere mit einer feinen Querfurche.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. — Das Peritonaeum fein schwärzlich punktirt.

Die Hauptabtheilungen der cerebro-visceralen Ganglien scharf ausgeprägt; die pedalen rundlich, etwas grösser als die visceralen. Die buccalen rundlich, wie unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen mehr als $^1/_3$ der Grösse der vorigen betragend,[1]) kurzstielig, in ihrem Inneren wie durch eine Scheidewand in zwei Räume geschieden, in dem einen eine sehr grosse Zelle.

Die kurzen Nn. optici bei dem einen Individuum schwarz pigmentirt. Die Augen von etwa 0,22 mm. grösstem Diam., mit grosser und gelber Linse, schwarzem Pigmente. Die Ohrblase schon unter der Loupe als ein kalkweisser Punkt sichtbar, von etwa 0,1 mm. Diam., von Otokonien strotzend, die einen Diam. bis etwa 0,0055 mm. hatten. Die Blätter der Rhinophorien, wie schon unter der Loupe sichtbar (Fig. 29), fast ganz wie die der Discod. crucis (Oerst.) mit langen Spikeln ausgesteuert; ebenso auch die Tentakel, die im Ganzen doch etwas weniger erhärtet waren, übrigens auch die Spikeln zum grossen Theile der Quere nach liegend zeigten. Die Haut wie die der D. crucis, und die interstitielle Bindesubstanz ebenso mit Spikeln ausgesteuert. Die Spikeln im Ganzen kaum wesentlich von denen der D. crucis verschieden.

Die Mundröhre bei den kleineren Individuen etwa 2—2,5 mm. lang, bei den grösseren 3,5; die Breite und Höhe nur wenig geringer; die Falten der Innenseite mit braunschwärzlichen Fleckchen, welche an der Aussenseite mitunter durchschimmerten. — Der Schlundkopf war bei den kleineren Individuen 3—3,25, bei den grösseren 6 mm. lang, die Breite und Höhe nur wenig geringer, die Raspelscheide nur wenig hervortretend. Die Lippenplatte (Fig. 3) aus zwei geschiedenen Hälften bestehend, welche bei den kleineren Individuen eine Breite bis 0,5, bei den grösseren bis 0,75 mm. erreichten; die Elemente derselben hinten (Fig. 4) kurz, kaum 0,0055 mm. lang, vorne (Fig. 5) stabförmig, von einer Länge bis 0,1 mm. Die Zunge breit, ziemlich abgeplattet; die Raspel die Seiten und die oberen Ränder der Kluft bekleidend; in derselben kamen bei den kleineren Individuen 12—15, bei den grösseren 18 Zahnplatten-Reihen vor; weiter gegen hinten noch 10—12 entwickelte und 2 unentwickelte; die Gesammtzahl derselben betrug somit 24—29—31, und an der Spitze der Zunge fanden sich noch Spuren von einer ausgefallenen Reihe. In den Reihen kamen von etwa der 10ten (der Zunge) ab 40—53—55 Zahnplatten vor, und die Zahl derselben erhob sich weiter gegen hinten nur bis 43—56—58. Die Zahnplatten waren von hellgelber Farbe, im Ganzen denen der

1) Bei dem einen Individuum belief sich die Grösse des einen Ganglions nur auf etwa $^1/_{10}$ von der des entsprechenden buccalen.

D. crucis ähnlich, aber mit kürzerem Körper und sehr oft mit mehr geschweiftem Unterrande (Fig. 6—9); die Höhe der äussersten betrug bei den kleineren Individuen (hinten an der Zunge) 0,11, die der nächsten 0,14, und die Höhe erhob sich dann bis 0,2 mm.

Die Speicheldrüsen fast ganz wie bei der D. crucis; das vorderste Stück bis 2 mm. in Diam. haltend. — Die Speiseröhre und der (1 Cm. lange) Magen wie bei der erwähnten Art und so auch vollständig der Darm, der im Ganzen eine Länge von 6,5 Cm. hatte. Bei den grossen Individuen erreichte die birnförmige Gallenblase eine Länge von 4 mm. Die Leber ganz wie bei jener.

Das (bis 1 Cm. lange) Pericardium und das Herz wie gewöhnlich. — Die Blutdrüsen wie bei der D. crucis; die vordere bis 5, die hintere bis fast 3 mm. lang. — Die Nierenspritze wie gewöhnlich, 2,5 mm. lang.

In den Läppchen der die Leber oben und vorne bekleidenden Zwitterdrüse entwickelte Zoospermen. — Die vordere Genitalmasse bei den kleineren Individuen etwa 5 mm. lang bei einer Höhe von 2,5—5 und einer Breite von 1,5—2,5 mm.; bei dem grösseren Individuum betrugen dieselben Maasse 12 und 9 und 7 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges sich quer über etwa die Mitte der linken Seite jener Masse erstreckend, dann ein Knie bildend und mit der vorigen Strecke parallellaufend und mehrere Knickungen bildend sich bis an ihre Theilung erstreckend, gelblichweiss. Der Samengang trat fast gleich in die gelblichweisse, oberflächlich gelappte, etwa 8 mm. lange, 5 und 4 mm. hohe und breite Prostata hinein, aus der sich der Samengang weiter, kaum länger als diese Drüse, an den Penis erstreckte, der etwa die Hälfte der Länge des Samenleiters hatte. Am Boden des hohlen (zurückgezogenen) Penis fand sich eine dunkel-pigmentirte, niedrige Papille (mit der Oeffnung des Samenleiters); unten, neben der Penis-Oeffnung stand ein etwa 1,5 mm. hoher undurchbohrter, muskulöser, von einer dünnen Cuticula überzogener Kegel (Fig. 30). Die Spermatotheke bei dem kleinen Individuum gestreckt-birnförmig, etwa 4 mm. lang; die Spermatocyste kugelförmig, von beiläufig 1 mm. Diam. Bei dem grösseren Individuum war jene kugel-, diese wurstförmig und zusammengebogen; beide etwa 5 mm. lang. Die Vagina war dickwandig. Die Oeffnungen im Vestibulum schwärzlich pigmentirt. Die Eiweissdrüse eigelb, die Schleimdrüse weisslich.

6. D. muta, Bgr. n. sp.

Hab. M. antillense (Guadeloupe).

Taf. LXII. Fig. 15—20.

Von der Art fanden sich 2 Individuen, von Hrn. Schramm in Gemeinschaft mit Exemplaren der D. notha bei Guadeloupe gefischt und mir von Dr. Mörch überlassen. Die Individuen waren gut erhalten; das eine wurde der anatomischen Untersuchung geopfert.

Die in Alkohol bewahrten Individuen hatten eine Länge von 26—30 mm. bei einer Breite bis 18—19 und einer Höhe bis fast 8 mm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis 6,5—8, die des Fusses 6—8 mm.; die Höhe der Rhinophorien 2,5, die Länge der Tentakel 2,25 und die der Kieme bis 5 mm. — Die Farbe war durchgehend weisslich; am Rücken zahlreiche, kleine, grauliche Fleckchen, von zusammengedrängten Punkten gebildet, welche sich (unter der Loupe) sonst auch überall an der Rückenseite zeigten; die Unterseite des Mantelgebrämes mit ähnlichen, aber viel kleineren Fleckchen, welche auch am Kopfe, an den Seiten und an der oberen Seite des Fusses vorkamen. Die Fusssohle gelblichweiss, der Vorderrand gelb. Der Stiel der Rhinophorien grau, punktirt; die Keule fast nur weiss wie die Tentakel und wie die Kieme.

Die Formverhältnisse des Thieres sind im Ganzen denen der D. notha ziemlich ähnlich. Die Rhinophorien mit etwa 30 Blättern der Keule; die Tentakel (Fig. 15) wie bei jener Art. Die Kieme mit 6 ähnlichen tripinnaten Federn; die Analpapille wie sonst. Der Fuss mit sammt seinem Vorderende wie bei der D. notha, nur die obere Lippe des letzten weniger entwickelt. — Die Haut wie bei der erwähnten Art, sehr fein chagrinirt.

Das Centralnervensystem wie bei der D. notha, so auch die buccalen und gastro-oesophagalen Ganglien. — Die Augen von etwa 0,26 mm. Diam., mit grosser gelblicher Linse, mit schwarzem nicht eine ununterbrochene Lage bildendem Pigmente die beiden Nn. optici, die etwa die Länge des Auges hatten, stark schwarz pigmentirt. Die Ohrblasen von etwa 0,1 mm. Diam., mit Otokonien überfüllt, die sehr oft der Länge nach oder vier-getheilt waren. Die Blätter der Rhinophorien in gewöhnlicher Art mit Spikeln abgesteift. Die Tentakel (Fig. 15, 16) auch in ausserordentlichem Grade durch Spikel erhärtet. Die Haut übrigens wie bei der erwähnten Art, ebenso die interstitielle Bindesubstanz.

Die Mundröhre etwa 2 mm. lang, weit, an den Falten der Innenseite grau pigmentirt. Der Schlundkopf von der Länge der Mundröhre, von derselben Form wie bei der D. notha. Die Lippenplatte wie bei der D. notha; die Elemente derselben nur mehr gestreift. In der Raspel und weiter gegen hinten kamen 26 entwickelte und 2 unentwickelte Zahnplattenreihen vor. In den Reihen kamen hinten in der Scheide bis 41 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten von gelblicher Farbe, im Ganzen wie bei der erwähnten Art; eine (Fig. 19, 20) Höhe bis 0,2 mm. erreichend, die äussersten (Fig. 18) in Höhe nur 0,08 mm. messend; die erste Zahnplatte (Fig. 17) von den anderen durch das gespaltene Hinterende der Basalplatte abweichend; die äussersten schlank (Fig. 18).

Die Speicheldrüsen wie bei der D. notha. — Die Speiseröhre und der Magen wie gewöhnlich. Der Magen weit (11 mm. lang bei einer Breite bis 4,5 mm.); der Darm eng, etwa 3,5 Cm. lang, stark geschlängelt verlaufend. In der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse. Die Leber wie gewöhnlich. Die Gallenblase kurzbirnförmig, gelblichweiss, von etwa 2,5 mm. Längendurchmesser.

Die Zwitterdrüse mit einem ziemlich dünnen gelblichen Lager den grössten

Theil der Oberfläche der Leber bekleidend. — Die vordere Genitalmasse etwa 8 mm. lang bei einer Höhe von 5,5 und einer Dicke von 4 mm. Die Schleimdrüse gelblich und kalkweiss, die Eiweissdrüse eigelb. Die grosse Samenblase kurz-birnförmig, von etwa 2,5 mm. Länge; die andere kugelförmig, von beiläufig 1 mm. Diam., von reifem Samen strotzend. Bei dem grossen Erhärtungszustande der Masse war es übrigens unmöglich, die übrigen Verhältnisse der Ausführungsgänge des Genitalapparats zu bestimmen.

7. D. modesta, Bgh. n. sp.

Hab. M. pacificum (Aibukit).

Taf. LIV. Fig. 21—25; Taf. LV. Fig. 17—19.

Von der Art lag nur ein einziges Individuum vor, von Semper im Jahre 1861 bei Aibukit (Palao) in Gemeinschaft mit Rhodigina plebeia und Doriopsis maculigera gefangen. Abbildung und Notizen fehlten.

Die Länge des, in Alkohol gut bewahrten Individuums betrug 2,5 Cm. bei einer Breite bis volle 1,5 Cm. und einer Höhe bis 0,5 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes belief sich bis auf 7 mm., die des Fusses auch auf 7 mm.; die Höhe der Rhinophorien zu 2,5 mm., von denen 1,5 auf die Keule kamen; die Höhe der Kieme war 3 mm. — Die Farbe weisslich; am Rücken überall mit einer Unzahl von kleinsten und kleinen, gelblichgrauen, discreten oder verschwimmenden Fleckchen übersäet, die am Mantelrande unten durchschimmerten; ähnliche Fleckchen kamen an der oberen Seite des Fusses und an der Fusssohle vor; an der Unterseite des Mantelgebrämes zeigten sich zerstreute dunkle Punkte. Die Kieme an der Innenseite braungrau, die Keule der Rhinophorien gelblich, mit röthlichbraunen Pünktchen übersäet.

Die Form die gewöhnliche. Die runde Mundöffnung und die kurzen Tentakel wie gewöhnlich. Die Rhinophorien kurzstielig; die Keule sehr tief und dicht durchblättert, die Zahl der Blätter wenigstens 50; die Spitze etwas eingesenkt. — Der Rücken ist überall dicht mit äusserst feinen Höckerchen bedeckt, die demselben ein sehr fein-chagrinirtes Aussehen verleihen; ähnliche, aber grössere Höckerchen finden sich am Rande der Oeffnungen der Rhinophorien und an der der Kieme. Die Unterseite des Mantelgebrämes und die Seiten glatt, etwas weniger die obere Fläche des Fusses. Die Kiemenöffnung rundlich mit etwas hervorstehendem Rande: die Kieme aus 6 Blättern gebildet, die tripinnat waren; die Analpapille cylindrisch, etwa 1,25 mm. hoch. — Die Genitalöffnung nicht weit vorne liegend, eine dreieckige Spalte bildend. — Der Fuss vorne gerundet; mit tiefer Randfurche, die obere Lippe derselben die untere weit überragend und in der Mitte ausgerandet; das Hinterende gerundet.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das Centralnervensystem etwa wie bei verwandten Formen. — Die Augen

mit dunkelschwarzem Pigmente. Hinter diesen die Ohrblasen, etwas kleiner als die Augen, an Stielen befestigt, die etwas länger als die Blasen waren; die Otokonien zahlreich, in den Stiel mehr oder weniger eintretend. Die Haut überhaupt sehr zähe; am Rücken mit langen, spindelförmigen, stark erhärteten Spikeln sehr stark ausgesteuert; die Höckerchen daselbst durch ähnliche reichlich abgesteift; die Unterseite des Mantels meistens ohne grössere Spikeln, welche dagegen wieder massenweise in den Seiten des Körpers auftraten. In den Tentakeln Massen von grossen und kleinen Spikeln, die meistens in der Quere gelagert waren. Die Blätter der Keule der Rhinophorien sehr breit, sehr dünn, dessenohngeachtet steif, weil sie im reichlichsten Grade durch auf den Rand der Blätter senkrecht stehende, starke, sehr erhärtete Spikeln steif gemacht waren.

Die Mundröhre trichterförmig, 2 mm. lang; die starken Falten der Innenseite hinten als ein verwischtes braunliches Band oben und an den Seiten hindurchschimmernd: die Innenseite, besonders oben und an den Seiten, mit starken, gegen den Schlundkopf hin höheren, rothbraun pigmentirten Falten. Die Wände der Mundröhre sehr zähe, wegen der in denselben zahlreich und unregelmässig zerstreuten, grossen Spikeln. Die Mm. retractores sehr stark. — Der Schlundkopf wie bei verwandten Formen, von einer Länge, Breite und Höhe von etwa 2,5 mm., vorne vom Kragen der Mundröhre umfasst; die Raspelscheide hinten an der Unterseite ziemlich stark, fast senkrecht herabtretend, unten fast schwarzbraun; die Retractoren wie gewöhnlich, sehr stark. Die Lippenplatten (Fig. 21) als zwei oben geschiedene gelbliche Platten von einer Höhe von etwa 0,8 und einer Breite unten von beiläufig 0,5 mm.; sie sind unten breiter, oben verschmälert. Sie bestehen aus vorwärtsgerichteten, geraden oder wenig gebogenen Stäbchen, die vorne eine Länge bis etwa 0,08—0,1 mm. erreichen; das Vorderende derselben ist wenig verdickt, selten gezackt (Fig. 22—24). Die Zunge von gewöhnlicher Form; in der vorne sehr schmalen Raspel 20 Zahnplattenreihen, weiter rückwärts in der Scheide noch 6 entwickelte und 3 jüngere Reihen; die Gesammtzahl der Zahnplattenreihen somit 29 betragend. Die ersten 4 Reihen incomplet; in der fünften kamen schon 44, in der 12ten 45 Zahnplatten vor, und die Anzahl stieg nur bis 47—48. Die Zahnplatten von gelblicher Farbe, nur die hintersten (wie gewöhnlich) viel dunkler; die Höhe des Hakens stieg bis 0,14 mm. Die Form einfach-hakenförmig; die erste (innerste) Zahnplatte (Fig. 17 aa) wenig kleiner als die folgende (Fig. 17 bb) und mit etwas kurzerem Haken, der sich an den folgenden schnell verlängert, in der Art, dass die vierte Platte schon die Grösse hatte, die sich durch die übrige Reihe (Fig. 19) bis an die äussersten erhielt, welche in Grösse wieder allmählig abnahmen und zwar besonders bedeutend in der Länge des Körpers (Fig. 18 a); die äusserste war mitunter etwas unregelmässig (Fig. 25).

Die Speicheldrüsen weisslich, langgestreckt, etwa 4 mm. lang, in ihrer längeren mittleren Strecke etwas (bis 0,75 mm.) dicker, in der hinteren sowie in der vorderen verschmälert.

Die Speiseröhre ziemlich kurz. Der Magen wie gewöhnlich ziemlich weit,

(etwa 3,5 mm.) vorwärts fast bis an den Schlundkopf gehend. Der quergehende und rücklaufende Darm viel enger, im Ganzen etwa 13 mm. lang. In dem Darm 3—5, sich durch die ganze Länge desselben fortsetzende, niedrige Längsfalten. — Die Verdauungshöhle leer.

Die Leber etwa 9,5 mm. lang, vorne beiläufig 5 mm. breit und fast 4 mm. hoch; vorne gerundet-abgestutzt, hinten gerundet; gelblich. Die Gallenblase ein etwa 1 mm. hoher, senkrechter weisslicher Sack.

Die an das Centralnervensystem angeheftete Blutdrüse oval, an der Mitte etwas eingeschnürt, röthlichgrau, von etwa 2 mm. Länge.

Die vordere Genitalmasse etwa 4 mm. lang bei einer Höhe von 3 und einer Dicke von 3,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges etwa 6 mm. lang, braungrau, mit mehreren Einschnürungen. Die eine Samenblase kugelförmig, von etwa 2 mm. Diam.; die andere braungrau, von etwa 2,5 mm. Durchm. Die Schleimdrüse an der inneren Seite weiss, an der Mitte der anderen röthlichgrau (innerhalb des weissen breiten Randes). Die Ausführungsgänge des Genitalapparats sonst, wie es schien, wie gewöhnlich.

8. **D. morphaea,** Bgh. n. sp.

Hab. M. philippinense (Ubay).

Taf. LX. Fig. 18–22; Taf. LXI. Fig. 1—5.

Von der Art lag nur ein einziges, in Alcohol bewahrtes Individuum vor, von Semper im November 1863 bei Ubay gefischt. Abbildung und Notizen fehlten.

Die Länge des Individuums betrug 6 Cm. bei einer Breite bis 3,6 und einer Höhe bis 1,4 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 14 mm.; die Länge des Fusses 47 bei einer Breite bis 16 mm.; die Länge der Tentakel 2,5, die Höhe der Rhinophorien 5,5 mm., von denen $^2/_3$ auf die Keule kamen; die Höhe der Kieme 11 mm. — Die Farbe, die sehr schlecht bewahrt schien, war an der oberen Seite scheckig braunlich grau und schmutzig gelblich; die Unterseite im Ganzen gelblich, an dem Mantelgebräme zahlreiche, grosse, rundliche und unregelmässige, schwärzliche Flecken, theilweise confluirend oder auch mit zwischenliegenden kleineren; die obere Seite des Fusses grau oder schwärzlich; die Keule der Rhinophorien grünlichgrau; die Aussenseite der Kieme gelblich, die innere Seite braungraulich.

Die Form des Thieres abgeplattet, mit breitem Gebräme. Die Tentakel kegelförmig; die Rhinophorien mit etwa 40—50 Blättern. Der Rücken überall mit kleinsten und kleinen Papeln (von einem Diam. bis fast 1 mm.) dicht übersäet; die Gegend der Rhinophor-Höhlen etwas hervortretend, auch an dem Rande mit kleinen Papeln bedeckt. Die querovale Kiemenöffnung innen von 5, aussen von 12 mm. Diam., mit dem fast

geraden Rande 3 mm. hervortretend und auch an der Aussenseite des Randes granulirt. Die Kieme wie gewöhnlich aus 6 Federn gebildet. Die Analpapille 2,5 mm. hoch, unmittelbar vor (und zwischen) den zwei hinteren Kiemenblättern stehend; rechts und vorne die Nierenpore. Das Vorderende des Fusses wie gewöhnlich.

Die Eingeweide nirgends durchschimmernd. — Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem in die gewöhnliche Kapsel gehüllt, von deren Vorderrande, wie sonst, jederseits eine muskuläre Habena an den Hinterrand der Mundröhre verlief. Die Ganglien an der oberen Seite wenig von einander geschieden, mehr an der unteren; die cerebro-visceralen gestreckt-nierenförmig; die pedalen rundlich, wenig grösser als die visceralen. Die zwiebelförmigen Riechknoten kaum kleiner als die buccalen Ganglien, welche planconvex und rundlich waren, durch eine kurze Commissur verbunden; jedes dieser letzten gegen hinten einen, gegen aussen einen anderen (bifurcirten) Nerven abgebend; der gegen oben ausgehende kurze Nerv (kaum ein halbes Mal so lang wie die Commissur zwischen den Ganglien) das Gangl. gastro-oesophagale an der einen Seite entwickelnd, welches $^1/_3$—$^1/_4$ der Grösse des vorigen betrug, und eine grosse und mehrere kleinere Zellen enthielt.

Das Auge wie gewöhnlich; mit schwarzem Pigmente, grosser und gelblicher Linse; der N. opticus kurz. Die Ohrblase nicht viel kleiner als das Auge, von ovalen und runden Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die Blätter der Rhinophorien durch schräg gegen den Rand gestellte, lange, nicht stark erhärtete Spikeln abgesteift, welche von Sternformen bildendem Pigment oft verdeckt wurden. Die Haut des Rückens (bei dem untersuchten Individuum) mit ihren Papeln mit Spikeln ziemlich sparsam ausgesteuert, die Unterseite des Mantelgebrämes dagegen sehr reichlich. In der interstitiellen Bindesubstanz kamen grössere Spikeln sehr sparsam vor; in der Hülle der Ausführungsgänge des Genitalsystems zahlreiche mehrschichtige erhärtete Körper von meistens 0,04—0,6 mm. Länge.

Die Mundröhre ziemlich kurz (von etwa 4,5 mm. Länge) aber weit, von dunkel blaugrauer Farbe wegen der durchschimmernden (braunlichen) Innenseite mit ihren starken Längsfalten; in der Wand ein Drüsenlager und gegen die Innenseite Stern- und Netzbildendes Pigment. — Der Schlundkopf von etwa 7 mm. Länge bei einer Breite von 5,5 und einer Höhe von 5 mm.; die Raspelscheide hinten an der Unterseite durchschimmernd, aber fast gar nicht hervortretend. In der Mundspalte jederseits eine starke, horngelbe, bis fast 1 mm. breite Lippenplatte; beide oben durch einen ganz schmalen (Fig. 18), unten durch einen breiteren Zwischenraum geschieden; die Platte aus Stäbchen gebildet, die eine Höhe bis etwa 0,14 mm. erreichten, und die bei einer stärkeren Vergrösserung (750) eine feine schräge Streifung zeigten (Fig. 19, 20); in den Zwischenräumen zwischen den Platten keine Stäbchen. Die Zunge wie gewöhnlich; in der gelben schillernden Raspel 23 Reihen von Zahnplatten; weiter gegen hinten noch 10 entwickelte, 2 halb- und 4 unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 39 betragend.

In den Reihen kamen hinten an der Zunge bis 75 Platten vor, und die Anzahl schien weiter gegen hinten nicht wesentlich zu wachsen. Die Zahnplatten (Fig. 2, 2) gelblich, wesentlich sonst wie bei anderen Arten der Gruppe; die äussersten (Fig. 21, 22) in Grösse ziemlich rasch allmählig abnehmend, die äusserste meistens von einer Höhe von etwa 0,08 mm. und mitunter (Fig. 21) von etwas abweichender Form; die innersten (Fig. 1 bb) mit verhältnissmässig stärkerem Körper, zwischen denen beider Seiten an der Rhachis gelbliche falsche Zahnplatten (Fig. 1 aaaa) von einer Länge von meistens 0,05 mm., welche doch an der Zunge meistens fehlten.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, bandförmig bis über den vorderen Theil der hinteren Eingeweidemasse reichend, weisslich; die dickere vordere Parthie von etwa 6 mm. Länge bei einem Diam. bis 1,5 mm.

Die Speiseröhre, etwa 14 mm. lang, wie gewöhnlich (Fig. 3 a). Der Magen (Fig. 3 c) gross, etwa 10 mm. lang bei einer Breite von 6,5 und einer Dicke von 4 mm.; der Inhalt unbestimmbare thierische Masse. Der Darm (Fig. 3 dd) lang, ziemlich dünn, vom Vorderende des Magens ausgehend, die Seite desselben begleitend, eine Schlinge längs des Vorderrandes der Leber fast bis an ihre Unterseite bildend, dann gegen hinten gehend; ausgestreckt im Ganzen etwa 6 Cm. lang. — Die Leber hellgelblich, fast 26 mm. lang bei einer Breite (vorne) bis 9,5 und einer Höhe bis 10 mm.; das Vorderende mit tiefer Kluft (für den Magen) und rechts neben dem Rande mit einer kleinen Facette (für die vordere Genitalmasse).[1]) Die kleine Höhle vorne mit starken gegen die Gegend der Oeffnung der Gallenblase convergirenden Falten der Wand; in diese Höhle öffnete sich vorne jederseits eine grosse Gallenöffnung, und hinten verlängerte sie sich in einen engeren, die Länge der Leber durchstreichenden, an den Seiten grosse Gallenöffnungen tragenden Gang. Die Gallenblase birnförmig, etwa 5,5 mm. hoch; das obere Ende von 2,5 mm. Diam., an der Mitte nabelförmig eingesenkt, und geöffnet zeigte die Höhle des Organs einen entsprechenden, bis an ihre Hälfte hinuntersteigenden, mit feinsten Höckerchen besetzten Kegel.

Die Blutdrüsen weissgelblich; die vordere oval, von 7 mm. Länge; die hintere gerundet-dreieckig, von 4,5 mm. Länge. — Die Nierenspritze rothgelb, von 2,3 mm. Diam., fast kugelförmig; der bis an das Vorderende der Urinkammer leicht zu verfolgende Gang derselben dick, mit hohen, kurzzweigigen Vegetationen überall bedeckt.[2])

Die Zwitterdrüse in Farbe wenig von der Leber abstechend; in den Läppchen derselben Zoospermen und oogene Zellen. — Die vordere Genitalmasse von etwa

1) Unter dem Peritonaeal-Ueberzuge der Leber und der vorderen Genitalmasse (Fig. 4) und in der Tiefe der Furchen ihrer Oberfläche hier und da eine Masse von kalkweissen Kügelchen von etwa 0,25 mm. Diam., deren Natur nicht näher bestimmt werden konnte (Psorospermien?).

2) In der Urinkammer fand sich ein 11 mm. langer, fast cylindrischer, gelber Eiersack von einem Diam. von etwa 0,6 mm. und mit runden Eiern, die meistens einen Durchmesser von etwa 0,08 mm. hatten. Von einem Schmarotzer fanden sich absolut keine Spuren.

10 mm. Länge bei einer Breite von 7 und einer Höhe von 7,5 mm. Der Zwitterdrüsengang (Fig. 4 a) gleich beim Uebertritt an die vordere (Fig. 4) Genitalmasse die gelbweisse Ampulle bildend, die sich in kurzen Windungen, die ausgestreckt eine Länge von etwa 2,5 Cm. (bei einem Durchmesser bis 1 mm.) hatten, längs der Mitte der hinteren Fläche gegen aussen schlängelte. Vom Ende der Ampulle verlief die Prostata (Fig. 4) in einer Länge von etwa 7 mm., weisslich, etwas abgeplattet, hinten doch bis 2,5 mm. dick; von etwa der Mitte der hinteren Seite erstreckte sich der Samenleiter (Fig. 4 d) längs des unteren Randes der Drüse und geschlängelt weiter gegen aussen bis an den etwa 2 mm. langen Penis (Fig. 4 e), dessen Hülle mit schwarzem Pigmente ziemlich stark ausgesteuert war. Die Spermatotheke kugelförmig (Fig. 4 b, 5 a), von etwa 3 mm. Diam., schmutziggelblich. Die Spermatocyste heller als die vorige, birnförmig, etwas geknickt, von etwa 3 mm. Diam. (Fig. 4 c, 5 e); der Gang derselben etwa so lang wie der Behälter, in den dicken Gang (Fig. 5 d) der Spermatotheke einmündend, dessen kurze Windungen an der Unterseite der Spermatotheke angelöthet waren, während (Fig. 5 b) der dünnere Gang, im Ganzen mehr als doppelt so lang als die Blase, gegen aussen neben dem Samenleiter verlief und in die etwa 2 mm. lange Vagina (Fig. 5 c) überging. In beiden Samenblasen Samen. Die Schleimdrüse (Fig. 4 ff) gelblichweiss; die centrale Parthie der hinteren Seite halbmondförmig, braunlich; der Ausführungsgang (Fig. 4 g) mit der gewöhnlichen Falte.

THORDISA, Bgh.[1])

Forma corporis fere ut in Discodoridibus, dorso fere villoso.
Armatura labialis nulla. Lingva ut in Discodoridibus, dentes extimi denticulati.
Penis inermis.

Diese zur Zeit nur unvollständig gekannten Thiere scheinen in der Nähe der Discodoriden ihren Platz zu finden, denen sie in der allgemeinen Körperform sehr ähnlich sind. Die Granulation der Rückenseite ist aber viel feiner entwickelt, und fast villös geworden. — Lippenplatten fehlen. Die Bewaffnung der Zunge etwa wie bei den Discodoriden; keine Mittelzahnplatten; die Seitenzahnplatten zahlreich, hakenförmig; die äussersten gezähnelt. Der Magen gross, frei. Der Penis unbewaffnet.

Diesem, nur aus den tropischen Meeresgegenden bisher bekannten Geschlechte werden die untenstehenden Arten zugerechnet werden müssen.

1. Th. maculigera, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
2. — villosa (Ald. et Hanc.).
   Doris villosa, A. and H. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 119. pl. XXXIII. f. 1.
   M. ind.

Th. maculigera, Bgh.[2])

Hab. M. philippin. (Cebú).

Taf. LXI. Fig. 19—24; Taf. LXII. Fig. 1—2.

Von dieser Art fand sich nur ein einziges Individuum, von Semper im Jahre 1864 bei Cebú aus einer Tiefe von 10 Faden in Gesellschaft von Disc. Cebuensis gefischt. Notizen fehlen.

1) Thordisa, filia archiepiscopi Snorro. cf. Laxdäla-Saga. Hafnia. 1826. p. 303.

2) Obgleich in mehreren Beziehungen abweichend, erinnert diese Art doch an die erwähnte Doris villosa von Alder und Hancock aus dem indischen Meere.

Das in Alcohol aussen gut bewahrte, weich anzufühlende Individuum hatte eine Länge von 2,5 Cm. bei einer Breite bis 19 mm. und einer Höhe bis 9 mm.; die Höhe der Rhinophorien betrug 2,5 mm., von denen die Hälfte auf die Keule kam, die der Kieme 4; die Breite der Fusssohle 6 mm. Die Farbe war an der ganzen Mittenparthie des Rückens braungrau, am Mantelgebräme weisslich; am Rücken kamen, besonders häufiger an der Mittelparthie, kleinere, schwarzgraue Flecken vor, und neben dem Mantelrande fanden sich noch einzelne grössere bis zu einem Durchmesser von 4,5 mm., welche auch an der Unterseite des Mantelgebrämes durchschimmerten, die sonst hell schmutziggelb war, während die Seiten, die Fusssohle und die obere Seite des Fusses schmutzig gelbgrau, der Fussrand weisslich war. An der Unterseite des Mantelgebrämes, sowie am Kopfe und neben dem Fussrande fanden sich sparsam zerstreute, schwarze und braunschwarze, rundliche, kleine Flecken. Die Rhinophorien mit gelblichem Stiele, mit braungrau-scheckiger Keule mit gelblicher Spitze; die Blätter der Kieme an der Innenseite braungrau, aussen gelblich.

Die Form oval, etwas niedergedrückt, mit (bis 7 mm.) breitem, gegen den Rand hin nicht sehr verdünntem Mantelgebräme. Die Vorderseite des Kopfes (Fig. 19) abgeplattet; die kurzen, gerundeten Tentakel die Ecken desselben bildend; die Mundöffnung eine Querspalte. Die Rhinophor-Oeffnungen ziemlich weit gegen hinten liegend, klein, rundlich, mit denen des (übrigen) Rückens ähnlichen Spitzen des Randes. Die Keule der Rhinophorien mit gegen 30 dünnen, steifen, breiten Blättern. Der Rücken im Ganzen etwas gewölbt, mehr an der Mittelparthie; derselbe ist überall und mit einer Menge von (Fig. 1, 2) Höckerchen bedeckt, welche sich meist fingerförmig verlängern. Jene sind von rundlichem Umrisse oder etwas zusammengedrückt; die fingerförmige Verlängerung (bis 2,5 mm. lang) meistens 2—3 Mal so lang wie jene, mehr oder weniger zusammengezogen oder ausgestreckt; am Grunde der Höcker (Fig. 1) fanden sich mitunter kleinere, sowie ähnliche auch in den Zwischenräumen zwischen den Höckern (mitunter kreisförmig um die grösseren gestellt) vorkommen. Der wenig hervortretende Rand der (bei zurückgezogener Kieme nur 3,5 mm. weiten) rundlichen Kiemenöffnung ist rundgezackt, mit kleinsten Höckerchen besetzt. Die Kieme, aus 6 tripinnaten Blättern gebildet; die Analpapille fast central, nicht hoch, ihr Rand in mehrere (8—10) dünne Zipfel gespalten (von denen der mediane hintere der stärkste). Die Unterseite des Mantelgebrämes glatt. Die Seiten nicht sehr niedrig; die Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle. Der Fuss fast gleichmässig breit, vorne und hinten gerundet; der Vorderrand mit starker Randfurche.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. — Das Peritonaeum schwach braungrau.

Das Centralnervensystem zeigte die cerebro-visceralen Ganglien nierenförmig; die pedalen rundlich, grösser als die visceralen; die Riechknoten niedrig-zwiebelförmig. Die buccalen Ganglien grösser als die letzteren, oval oder fast eiförmig; die gastro-oeso-

phagalen kurzstielig, etwas mehr als $^1/_3$ der vorigen betragend, mit zwei grossen und zwei kleineren Zellen.

Die Augen kurzstielig, von etwa 0,18 mm. Diam., mit schwarzem Pigmente, gelber Linse. Die Ohrblasen fast so gross wie die Augen, mit Otokonien gewöhnlicher Art prall gefüllt. Die Blätter der Rhinophorien mit dünnen, nicht stark erhärteten, langen Spikeln ziemlich reichlich ausgesteuert. Die Haut (des Rückens) mit langen, den oben erwähnten ähnlichen Spikeln ziemlich reichlich ausgesteuert, welche auch in die Höckerchen hinaufragten, in den Verlängerungen derselben sich aber viel sparsamer und von geringerer Grösse fanden. In der interstitiellen Bindesubstanz hie und da viele, lange und stark erhärtete Spikeln, besonders in der Gegend der Hauptausführungsgänge des Genitalapparats.

Die Mundröhre war etwa 2,5 mm. lang, weit, weisslich. — Der Schlundkopf zeigte sich etwa 3,5 mm. lang bei einer Breite bis 3 und einer Höhe bis 3 mm., von braungelber Farbe; die braunliche Raspelscheide fast in einer der des Schlundkopfes ähnlichen Länge hervorgetreten, aufwärts gekrümmt. Die Mundspalte von einer dicken, vorne graugelben Cuticula überzogen. Die Zunge breit, abgeplattet; in der mahagonibraunen Raspel 17 Reihen von Zahnplatten, weiter gegen hinten kamen noch 27 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen vor, die Gesammtzahl derselben betrug somit 47. In den Reihen fanden sich (hinten an der Zunge) bis 41 Zahnplatten.[1]) Die Zahnplatten der Zunge im grössten Theile des Grundstückes von braunlichgelber Farbe, eine Höhe bis etwa 0,22 mm. erreichend; die Höhe der äussersten 6 betrug meistens etwa 0,04—0,05—0,06—0,09—0,1—0,12 mm. Die innerste ziemlich klein (Fig. 20 aa), sonst wesentlich wie die folgenden in Grösse immer zunehmenden Platten (Fig. 21—23); die äussersten 6—7 von abweichender Form, aufrecht, am Ende (oder an dem äusseren Rande) fein und spitz gezähnelt (Fig. 24).

Die Speicheldrüsen langgestreckt, gelblich. Der Magen blasenförmig mit starken Falten; der Darm etwa 12 mm. lang. Die Leber braun, vorne abgestutzt, hinten gerundet.

Die Blutdrüsen braungrau, beide das Centralnervensystem deckend und an der oberen Seite desselben verschmelzend; die vordere fast 3 mm. lang, fächerförmig, viel grösser als die hintere länglichovale.

Der Zwitterdrüsengang schmutzigbraungelb, ziemlich dick; die Ampulle desselben von ähnlicher Farbe. Die Samenblasen kugelförmig, die eine fast doppelt so gross als die andere. In dem (eingestülpten) Penis und in der Vagina starke rothbraune Flecken der Innenseite.

1) Die meisten Zahnplatten der vorderen Reihen waren eigenthümlich abgenutzt, wie stark quergerunzelt in der Hakenparthie.

TRIPPA, Bgh.

Trippa, Bgh. Jahrb. d. d. malacozool. Ges. IV. 1877. p. 63.

Forma corporis depressa. Corpus sat molle, supra tuberculatum, tuberculis grosse villosis. Tentacula parva. Podarium sat latum; margo anterior podarii ope lobi capite connatus.

Armatura labialis nulla. Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentes hamati. — Penis inermis.

Die Körperform ist bei dieser Gruppe niedergedrückt, die Rückenseite mit villösen oder stacheligen Knoten bedeckt.[1]) Der Fuss ziemlich breit; der Vorderrand gerundet, durch einen Lappen mit dem Kopfe verbunden, und der kurze Tentakel von jenem ausgehend. — Keine Lippenplatte. Die Zunge ohne mediane Zahnplatten; die Seitenzahnplatten zahlreich, hakenförmig. — Der Magen frei. — Der Penis unbewaffnet.

Dem Geschlechte kann bisher nur die untenstehende neue Art zugerechnet werden.

1. Tr. ornata, Bgh. n. sp.
M. philippinense.

T. ornata, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippinense (Masinloc).

Taf. LVIII. Fig. 3—8.

Von diesem Thiere lag nur ein einziges, ganz gut conservirtes, nur etwas contrahirtes Individuum vor, von Semper am 27. Oct. 1859 bei Masinloc in Gesellschaft von Chromodoris striatella und Doriopsis modesta gefischt; Notizen und Abbildungen fehlten.

Das Thier hatte eine Länge von 38 bei einer Breite bis 16 und einer Höhe bis 8 mm.; die Breite des freien Mantelgebrämes etwa 4, des freien Fussrandes etwa 2 mm.;

1) Auch bei der D. hispida von d'Orbigny (Voy. dans l'Amér. mér. Moll. 1835—1843. p. 188. pl. XV. f. 4—6) scheinen ähnliche Rücken-Papillen vorzukommen.

Aehnliche Rückenwärzchen kommen noch, wie ich neulich (Jahrb. d. d. malacozool. Ges. IV. 1877. p. 62) erwähnt habe, bei der „Dendrodoris ornata“ von Ehrenberg vor, welche Form aber bisher (vgl. l. c.) generisch unbestimmbar gewesen ist und wenigstens dieser Gattung nicht angehören kann.

die Breite der Fusssohle betrug bis 9, die Höhe der Kieme bis 5 mm.; die kegelförmige Keule der Rhinophorien war 2 mm. hoch. — Die Grundfarbe des Rückens braunroth; durch fast die ganze Länge desselben, von der Gegend der Rhinophorien ab bis an die Kieme erstreckte sich ein starkes, bis 1,5 mm. breites, gelbliches, wellenförmiges, medianes Band; der Rücken war sonst überall mit einer Menge von mit grösseren und kleineren weisslichen und gelblichen Spitzchen und Knötchen dicht besetzten Tuberkeln (Diam. bis 2 mm.) bedeckt; der Mantelrand tritt als eine sehr feine helle Linie hervor. Die Rhinophorien graubraun mit heller Spitze, die Tentakel weisslich. Die Seiten röthlichgrau, die Farbe dunkler an der oberen Seite des Fusses; die Fusssohle gelb mit röthlichgrauem Anfluge.

Die Form im Ganzen ziemlich niedergedrückt. — Der Rand der Rhinophoröffnungen gezackt, wie die Aussenseite der Scheide überall mit kleinen Spitzen besetzt; in der Keule zeigten sich etwa 25 Blätter. Der Schlundkopf halbwegs vorgestreckt; die Tentakel (Fig. 3 a) kurz, aus dem die Mundöffnung von jeder Seite einfassenden Lappen (Fig. 3 b) hervortretend, ohne Furche. Der Rücken wie oben erwähnt. Die Kiemenöffnung ziemlich weit gegen hinten liegend; der Rand derselben gezackt, wie ihre Aussenseite mit Tuberkeln dicht besetzt. Aus dem Innern erheben sich auf einem gemeinschaftlichen Stiele die tripinnaten Kiemenblätter, zu jeder Seite eines, welches wieder gespalten ist, und vorne ein kleineres, unpaariges. Hinten in dem Kiemenausschnitte wie gewöhnlich die etwa 1,5 mm. hohe Analpapille, rechts neben dem Grunde die weite Nierenpore. Die Seiten niedrig, von dem Mantel gedeckt; die Genitalpore stark zusammengezogen. Der Fuss vorne gerundet abgeschnitten, fast ohne Randfurche; zu jeder Seite des Aussenmundes schiesst derselbe in einen (Fig. 3 b) kurzen Lappen hervor, der oben in den Kopf hinüberschmilzt; am Grunde des Lappens erhebt sich gegen oben an der Aussenseite der kurze Tentakel; das Hinterende des Fusses ist verschmälert, dieser Schwanz etwa 6 mm. lang, das Hinterende des Mantels ein wenig überragend.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Die Lage derselben war die gewöhnliche.

Das Centralnervensystem wie bei nahestehenden Formen. Die cerebro-visceralen Ganglien nierenförmig, grösser in der hinteren als in der vorderen Hälfte; die pedalen etwas abgeplattet, von rundlichem Umrisse, in den Ausschnitt der vorigen hineinpassend. Die Buccalganglien etwa halb so gross wie die pedalen, abgeplattet, rundlich; die Commissur kaum halb so lang wie der Durchmesser des Ganglions. Die gastro-oesophagalen etwa $^1/_3$ der Grösse der vorigen betragend, etwas länglich, nicht sehr kurzgestielt.

Das Auge von etwa 0,20 mm. Diam., mit gelber Linse, schwarzem Pigmente, kurzgestielt. Die Ohrblase etwas hinter dem Auge liegend, der Diam. etwa 0,10 mm. betragend, von Otokonien strotzend, die von gewöhnlicher Art waren und deren Anzahl etwa 100 zu betragen schien. — In den Blättern der Rhinophorien kamen nur sparsam

vertheilte und nicht stark erhärtete Spikeln vor. Die Oberfläche der Tentakel war glatt, in der Tiefe erstreckten sich mehrere, meistens gegen die Spitze aufsteigende Spikeln. — Die Oberfläche der Haut zeigte sich (ausgenommen an der Fusssohle) unter der Loupe überall mit einer Menge von kleinen spitzen Höckern besetzt, die auch hier und da gruppenweise zusammengedrängt standen; sie erreichten eine Höhe bis 0,12—0,25 mm., zeigten mitunter auch einen (dunkleren) Kopf und waren durch Spikeln abgesteift, die von der Haut emporstiegen. Die oben erwähnten Tuberkeln waren besonders mit solchen dicht zusammengedrängten Spitzen bedeckt. In der Haut kamen denen der Spitzen ähnliche, aber zum Theil viel stärkere Spikeln vor; dieselben waren alle nicht sehr stark erhärtet. In der Haut sowie dann und wann in der interstitiellen Bindesubstanz zeigten sich auch Gruppen von gerundeten, gelblichen, erhärteten Körperchen, die meistens einen Diam. von 0,0127—0,02 mm. hatten.

Die Mundröhre etwa 2 mm. lang, mit sehr starken Retractoren; die Innenseite mit grauen Punkten bedeckt und mit Längsfalten, die unten in einen längslaufenden Wulst zusammengedrängt waren. — Der Schlundkopf etwa 5 mm. lang bei einer Höhe und Breite von etwa 3,5 mm.; die Form die gewöhnliche; die grosse Raspelscheide hinten an der Unterseite ziemlich stark hervortretend, die Retractoren wie gewöhnlich. Der Eingang in die Mundhöhle und die Wände derselben mit einer starken gelblichen Cuticula ausgekleidet. Die Zunge von gewöhnlicher kurzer und breiter Form. Die Raspel stark horngelb schillernd; in derselben kamen nur 12 Zahnplattenreihen vor, von denen die ersten vier incomplet waren;[1]) unter dem Raspeldache und in der Scheide fanden sich noch 10 entwickelte und 4 unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 26. In den Reihen kamen bis 36 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten waren von gewöhnlicher Form, von hell horngelber Farbe; die Länge des Grundtheils betrug (hinten an der Zunge) bis 0,22, die Höhe der Zahnplatte (des Hakens) bis 0,22 mm. Die innerste (Fig. 5) Zahnplatte war bedeutend kleiner als die folgende (Fig. 6), schon die dritte oder vierte hatte die Grösse erreicht, die die (Fig. 7) Zahnplatten dann bis etwa an das äusserste Sechstel (Fig. 4) der Reihen bewahrten, in welchem letzten sie an Grösse schnell und sehr stark wieder abnahmen. In dem Rücken der Zahnplatte eine leichte Einsenkung (Fig. 7). In der linken Seite der Raspel fand sich durch viele Reihen eine Doppelzahnplatte vor.

Die Speicheldrüsen waren (bis etwa 10 mm.) lange, gelblichweise, schmale Bänder, die sich hinten an der Unterseite der Schleimdrüse bis an deren Hinterende erstreckten; das vordere Drittel bis zur Durchtrittsstelle durch die Commissuren doppelt so stark als der übrige Theil.

Die Speiseröhre ziemlich stark, etwa 5 mm. lang. Der Magen eine birnförmige Erweiterung von etwa 4,5 mm. Länge und von einem Diam. von beiläufig 3,5 mm.

1) In der ersten Reihe kamen 6—7, in der folgenden 16—14, in den nächsten 25—23, 28—24, in den folgenden 35—36 vor.

bildend; an der hinteren Seite derselben fand sich unten die kleine, etwa 1,5 mm. lange, birnförmige gelbliche Gallenblase. Der Darm ziemlich (wenigstens 2,3 Cm.) lang; die Innenseite desselben vom Pylorus ab mit ziemlich starken Längsfalten versehen. Der Inhalt der Verdauungshöhle ziemlich sparsam, aus unbestimmbarer thierischer Masse gebildet.

Die Leber in dem Vorderende oben mit medianem Einschnitte, unten wie gegen hinten schräge geschnitten; etwa 1,5 Cm. lang bei einer Breite hinter dem Vorderende bis 9 mm.; das Hinterende gerundet; die Substanz schwarzbraun, gegen das überziehende gelbe, dünne Zwitterdrüsenlager stark abstechend; die Höhle vorne in der Leber klein.

Das Herz wie gewöhnlich, ebenso die (etwa 1,25 mm. lange) Nierenspritze.

Die Zwitterdrüse die Leber überall mit Ausnahme der Mitte des Vorderendes mit einem dünnen Lager überziehend; in den Lappen derselben entwickelte Zoospermen. — Die vordere Genitalmasse etwa 7 mm. lang bei einer Breite von 5 und einer Höhe von etwa 4 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges mit ihren gelblichen Schlingen, die etwa die Länge der vorderen Genitalmasse hatte, die Innenseite jener hinten überziehend, während ihr vorderer Theil von den Windungen des Samenleiters bedeckt war; dieser war auch gelblich, etwa 3 Mal so lang wie die Ampulle, von derselben Breite, nur vorne in einer kurzen Strecke vor dem Penis (Fig. 8 b) enger. Der (zurückgezogene) Penis stark, etwa 2 mm. lang; mehr als die Hälfte war von der conischen, unbewaffneten Glans (Fig. 8) ausgefüllt. Die weissliche, kugelförmige Samenblase von etwa 2,5 mm. grösstem Diam.; die andere röthlichgrau, birnförmig, von etwa derselben Länge. Die Schleimdrüse in der grössten Strecke der Innenseite von kastanienbrauner Farbe, mit okkergelber Centralparthie; die Aussen- (rechte) Seite weiss und gelb.

HEXABRANCHUS, Ehrbg.

Hexabranchus, Ehrbg. Hemprich et Ehrenberg, Symb. phys. Anim. evert. Series I. 1831. Decas tab. I. Moll. Tab. I. Fig. I A, C.

— — R. Bergh, krit. Untersuch. der Ehrenberg'schen Doriden. Jahrb. d. d. malakozool. Ges. IV. 1877. p. 72.

Corpus molle (magnum), nonnihil depressum, dorso laevi, limbo palliali lato margine tenui undulato; branchia e fasciculis discretis fruticulosis compluribus (6—8) foveis discretis contractilibus formata; tentacula sat magna, foliacea, margine crispato; rhinophoria clavo reflexo; podarium sat latum.

Armatura labialis fortissima, utrinque lamella crassa, e hamulis minutissimis formata. Series radulae multidentatae, rhachide nuda, dentibus pleurarum uncinatis. — Penis longissimus inermis.

Das Geschlecht Hexabranchus von Ehrenberg[1]), dem abweichenden Aeusseren des Thieres nach aufgestellt, ging unverändert in die Arbeiten von Gray (Figures IV. 1850. p. 103; Guide. 1857. p. 210), von Alder und Hancock (Monogr. part VII. 1855. p. XVII) und von anderen über. In späteren Jahren hat Hancock (on the struct. and homol. of the renal organ in the nudibr. moll. Trans. Linn. soc. XXIV. 1864. p. 516. Tab. LVI. Fig. 1—4) noch eine Untersuchung der Urinkammer von Hex. gloriosus geliefert; sonst sind bis auf meine Untersuchung nur die äusseren Formverhältnisse dieser Thiere beschrieben worden.[2])

Die Gattung enthält meistens grosse, weiche, ein wenig niedergedrückte Formen mit glattem Rücken und breitem Gebräme, das am dünnen Rande gekräuselt ist. Die Kieme besteht aus einigen (meistens 6—8) baumförmigen Federn, welche um den Anus in einem weiten Kreise gestellt, nicht retractil[3]) sind, jede nur stark gegen

1) Die Arbeit von Ehrenberg wird bald als 1828, bald als 1831 erschienen (gedruckt) angegeben, welches daher rührt, dass die mit Titelblatt 1828 gedruckten Tafeln wegen der russischen Reise des Verfassers erst 1831 mit Text veröffentlicht wurden.

2) Vergl. Alder and Hancock, Monogr. part VII. 1855. p. XVII.

3) Auch bei H. et A. Adams (the Genera of recent mollusca. II. 1858. p. 59) findet sich die Angabe, dass die Kiemenblätter jedes für sich retractil wären.

eine kleine Vertiefung an ihrem Grunde contractil. Die Keule der Rhinophorien ist gegen den Stiel stark inclinirt; die Tentakel sehr gross, lappenförmig, im Rande gekräuselt. Der Fuss ist verhältnissmässig stark entwickelt. — Die Lippenplatten sehr stark, aus dicht gedrängten Häkchen gebildet. In den Zahnreihen zahlreiche, hakenförmige Seiten-Zahnplatten. Der Penis sehr lang, unbewaffnet. Es kommt nur eine hintere Blutdrüse vor.

Die Hexabranchen sind bisher nur aus dem rothen, dem indischen und dem stillen Meere bekannt; Ehrenberg hat sie schwimmen gesehen, ebenso Quoy (l. c. p. 256). Vom Laiche sowie von der Entwicklung ist Nichts bekannt.

Von dem Geschlechte sind bisher nur die untenstehenden (19) Arten angegeben, welche nach dem Tode (in Alcohol bewahrt) sich mit einander im Aeusseren meistens so bedeutend übereinstimmend zeigen, dass sie ohne anatomische Untersuchung und mitunter nach solcher noch sehr schwierig unterscheidbar sein werden. Viele der unten angegebenen Arten sind gewiss nicht specifisch verschieden.[1])

1. H. praetextus, Ehrenberg. l. c.
   H. Suezensis, Abraham. Ann. mgz. n. h. 4 S. XVIII. 1876. p. 137. pl. VI. f. 3, 3a.
   M. rubr. (Tor).
2. H. sanguineus (Rüppell et Leuckart).
   D. sangvinea, Rüpp. et Leuck. Neue wirbell. Th. des rothen Meeres. 1828. p. 28. Tab. VIII. f. 1.
   M. rubr. (Tor).
3. H. gloriosus (Kel.).
   Doris gloriosa, Kel.
   Hexabranchus gloriosus, (Kel.) Hanc. l. c. p. 516.
   M. indic.
4. H. lacer (Cuv.).[2])
   Doris lacera, Cuv. Ann. du mus. IV. 1804. p. 473. pl. I. f. 1—3.
   Hexabranchus laciniatus, Gray. Fig. IV. 1850. p. 104; Guide, I. 1857. p. 210.
   M. indic.

1) Der von Gray (Fig. IV. 1850. p. 104. t. 219. f. 1) und von Adams (l. c. p. 59. pl. 63. f. 9) hierher gestellte H. Adamsii, Gr. kann kaum hierher gehören.

2) Vergl. Journ. des Mus. Godeffroy, Heft VIII. 1875. p. 85 Note.

Rüppell und Leuckart (neue wirbellos. Th. des rothen Meeres. 1828. p. 27) erwähnen 6—8″ lange Doriden, welche ihnen vom Leydener Museum unter dem Namen D. gigantea und als von Reinwardt im indischen Meere gesammelt eingeschickt waren; Rüppell betrachtet dieselbe als mit der D. laciniata, Blv. (l. c. pl. 46 bis. f. 11) identisch.

5. H. marginatus (Q. et G.).
   D. marginata, Q. et G. Voy. de l'Astrol. II. 1832. p. 255. pl. 17. f. 1—5.
   Oc. indic. (Amboina, Ile de France).

6. H. sumptuosus (Gould).
   D. sumptuosa, Gould. Expl. exp. p. 303. pl. 24. f. 398.
   Oc. pacif. (Tonga isl.).

7. H. cardinalis (Gould).
   D. cardinalis, Gould. Expl. exp. p. 302. pl. 25. f. 397.
   Oc. pacif. (Sandwich-Inseln).

8. H. flammulatus, Q. et G.
   Doris flammulata, Q. et G. Voy. de l'Astrol. II. 1832. p. 257. pl. 17. f. 6—8.
   Oc. pacif. (ins. amic.).

9. H. Sandwichensis (Souleyet).
   D. Sandwichensis, Soul. Voy. de la Bonite. Zool. II. 1852. p. 451. pl. 25. f. 1—4.
   Oc. pacif. (Hawai).

10. H. superbus (Gould).
    D. superba, Gould. Explor. exped. Moll. 1856. p. 301. pl. 23. f. 396 a—c.
    Oc. pacif. (Samoa-isl.).

11. H. Sandwichensis (Q. et G.).
    D. Sandwichensis, Q. et G. l. c.
    Oc. pacif.

12. H. pulchellus, Pease.
    Proc. zool. soc. 1860. p. 33.
    Oc. pacif.

13. H. faustus, Bgh. n. sp.
    M. philipp.

14. H. Anaiteus, Bgh. n. sp.
    Oc. pacific.

15. H. notatus, Bgh. n. sp.
    Oc. pacif. (ins. Tonga).

16. H. Petersi, Bgh. n. sp.
    Oc. indico-africanus (Mozambique).

17. H. pellucidulus, Abraham.

Hex. pellucidulus, Abr. Notes of some genera of nudibr. Moll. Ann. mgz. n. h. 4 S. XVIII. 1876. p. 136. pl. VI. f. 2, 2a—2c.

Hab. ?

18. H. Burnettii (A. Adams).

Heptabranchus Burnettii, A. Adams. The genera of recent Moll. II. 1858. p. 59. pl. 63. f. 10.[1])

M. chinense.

?? 19. H. Adamsii, Adams. Gray, Figg. IV. 1850. p. 104. Tab. 219. f. 1; Guide I. 1857. p. 210.[2])

Oc. pacific.

1. H. faustus, Bgh. n. sp.

Color partis medianae dorsi pallide ruber, maculis dilutis magis saturatis; limbus pallialis supra obscure purpureus, margine tenui nigro-purpurescente notatus; pars inter limbum et medium dorsum intermedia e rubro grisea; pars intima paginae inferioris pallii limbalis flavidi et rubidi coloris, pars extima ut supra. Tentacula, rhinophoria et branchia ut medium dorsum colorata.

Hab. M. philippin. (Aibukit, ins. Palaos).

Taf. XLI. Fig. 3; Taf. LXI. Fig. 14, 15; Taf. LXII. Fig. 25—28; Taf. LXIII. Fig. 1—9; Taf. LXVII. Fig. 3—6.

Von dieser Form fanden sich unter den von Semper heimgebrachten Nudibranchien nur zwei, in Alcohol gut conservirte Individuen, das eine kleinere von Semper im Mai 1862 bei Aibukit, das andere bei den Palaos-Inseln später 1862 gefischt. Dem lebenden Thiere (von Palaos) nach hat Semper eine Abbildung (Taf. XLI. Fig. 3) geliefert. Notizen zu demselben fehlen. Die beiden Individuen wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Der Abbildung Semper's zufolge hat das lebende Thier eine Länge von vollen 8 Cm. bei einer Breite bis beiläufig 6 Cm. gehabt; die Rhinophorien haben eine Höhe bis fast 10, und die Kiemenbüschel bis fast 12 mm. erreicht, die Breite des Mantelgebrämes hat bis 1,5 Cm. betragen. Der breite Mittelttheil des Rückens ist hellroth, dunkler (punktirt-) scheckig, einzelne Flecken an den Seiten-Grenzen dunkel-purpurroth;

1) Im Berliner Museum habe ich (Juli 1876) ein etwa 6,5 Cm. langes von Dr. v. Martens bei Atapupu gefischtes Individuum eines Hexabranchus (mit 6 Kiemenbüscheln) gesehen, ein von Rosenberg bei Amboina erworbenes, volle 9 Cm. messendes mit 8 Kiemenbüscheln, und ein von Nietner bei Ceylon gefischtes von 17 mm. Länge mit 7 Kiemenbüscheln.

2) Der Hexabranchus nebulosus von Pease (Proc. zool. soc. 1860. p. 33) scheint eine Doriopsis zu sein. Vergl. Journ. des Mus. Godeffroy, Heft VIII. 1875. p. 84.

dieser Mitteltheil ist an den Seiten und hinten von einem im Aussenrande viel-gezüngelten röthlichgrauen Bande eingefasst. Das Mantelgebräme oben dunkel purpurfarbig, mit schwarz purpurnen Zungen des Randes; unten ist das Gebräme innen (gegen die Körperseite hin) gelb und roth, sonst wie an der oberen Seite gefärbt; die Tentakel, die Rhinophorien und die Kieme wie der Mitteltheil des Rückens gefärbt, nur die Spitzen der Kiemenbüschel gelb.

Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen betrug 6,5—9,5 bei einer Breite bis 5—5,5 und einer Höhe bis wenig über 2 Cm.; die Breite der Fusssohle 18—24 mm.; die Höhe der Rhinophorien bis 6, die der Kieme 4—10 mm. Die Farbe war überall hell schmutzig olivengrünlich oder mehr grau, die Keule der Rhinophorien und die Kieme mehr grau.

Die Form war im Ganzen etwas niedergedrückt, hinten etwas breiter als vorne (durch die Rückenseite). Die Haut am Rücken mit seinem Gebräme so wie an den Seiten meistens etwas schleimig anzufühlen. — Der Aussenmund bei dem einen Individuum eine Längsspalte in der Mitte der zusammen etwa 8,5 mm. im Diam. haltenden Aussenlippen bildend; bei dem anderen war der Schlundkopf in einer Länge von 14 mm. und mit einem Diam. von 11 mm. hervorgestülpt. Die Tentakel zu jeder Seite des letzten als 8—10 mm. lange, starke, in dem Rande fein gekräuselte, in mehr als in ihrer äusseren Hälfte ganz frei hervorragende, etwas gegen hinten gekrümmte Lappen. Die ovalen Oeffnungen der Rhinophorhöhlen von etwa 1,5—3 mm. Diam. mit umgeschlagenen Rändern. Die Rhinophorien (Fig. 25) schwach zusammengedrückt, etwa sichelförmig; die kräftige Keule etwas mehr als die Hälfte betragend, stark perfoliirt, die Zahl der Blätter etwa 50. Der Rücken glatt; der breitere Mitteltheil nur wenig gewölbt, am Meisten hinten, der Rand desselben wie etwas wulstig, jenen von den Seitentheilen (dem Mantelgebräme) abgrenzend, die bis etwa 11—15 mm. breit waren, in der äusseren dünneren Hälfte mit mehreren Querfalten, herauf- und herabgeschlagen, der Rand selbst fein gekräuselt; vorne deckte das Mantelgebräme kaum den Kopf, hinten kaum oder nicht das Fussende. Die Kieme aus 6 Bäumchen gebildet, die in einen grossen Kreis gestellt waren, dessen Durchmesser etwa 16—18 mm. betrug; die Bäumchen aus mehreren (meistens 2—4), am Grunde isolirten, kleineren zusammengesetzt, die wieder aus 3—4 aus einem niedrigen Stiele hervortretenden, dreifach gekämmten, starken Blättern bestanden. In der Mitte des Kreises der nur wenig (bis etwa 1,5 mm.) hervorstehende Anus; unmittelbar an der linken Seite desselben eine ganz feine Pore,[1]) deren Bedeutung nicht anatomisch festgestellt werden konnte; rechts und etwas vorne, ziemlich nahe an dem Anus die Nierenpore.[2]) — Die Seiten des Körpers hoch, stark einwärts

1) Ehrenberg hat bei seinem Hex. praetextus auch zwei Papillen mit je einer Pore neben dem Anus gesehen (nicht aber abgebildet), ebenso Leuckart bei seiner Art.

2) Bei dem grössten Individuum (von Palaos) lag die sehr deutlich hervortretende klaffende Nierenpore links am Grunde des Anus.

Vergl. übrigens unten Taf. LXIV. Fig. 1 a b (Hexabr. Petersi), Taf. LXVIII. Fig. 1 b c (Hexabr. notatus).

schrägend; an der rechten die Genitalöffnung als einfache oder doppelte Oeffnung (etwa 19 mm. vom Vorderende des Körpers). — Der Fuss ziemlich stark, (bis etwa 5,5—6 mm.) über die Seiten hervorstehend, durchgehend fast von derselben Breite; das Vorderende gerundet, mit starker Randfurche; das Hinterende auch gerundet, aber schmäler als das Vorderende; die Unterseite des Fussrandes stark querfaltet oder wie gekräuselt.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. — Das Peritonaeum fast farblos; keine besonderen Mm. retractores branchiae.

Das Centralnervensystem lies sich, wie gewöhnlich, nur mit einiger Schwierigkeit aus der starken Kapsel herauspräpariren. Die Ganglien waren (an beiden Seiten) wenig von einander abgegrenzt, die pedalen etwas mehr als die anderen, und die pedalen in Masse nicht viel kleiner als die cerebro-visceralen; die Oberfläche der Ganglien zeigte sich überall aus kleinen und kleinsten, theilweise fast gestielten Knötchen gebildet, die in gewöhnlicher Weise aus Nervenzellengruppen bestanden. Von den cerebro-visceralen Ganglien gingen wenigstens 10 Paare von Nerven aus und noch dazu der vordere unpaare, welcher wie mehrere der vorderen Nerven durch ziemlich weite Oeffnungen in der Ganglienkapsel hindurchtrat. — Die Ganglia olfactoria fast sessil, zwiebelförmig. Die buccalen von fast rundem Umrisse, fast ohne Commissur mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen sehr kurzstielig, mit einer sehr grossen und mehreren kleinen Zellen.

Die Augen von etwa 0,2 mm. Diam., mit schwarzem Pigmente, grosser und gelblicher Linse.[1]) Die Ohrblasen kugelrund, von beiläufig 0,14 mm. Diam., mit Otokonien prall gefüllt, die oval oder rund waren und einen Diam. bis 0,018 mm. erreichten. Die Blätter der Rhinophorien mit langen Spikeln ziemlich stark ausgestattet, die zum grössten Theile gegen den Rand schief gestellt und im Ganzen ziemlich stark erhärtet waren; die Haut des Rhinophorstiels fast ohne Spikeln. Die Nervenverbreitung in den Tentakeln sehr reichlich mit sehr häufigem Vorkommen von Nervenzellen an den Verzweigungsstellen; am Rande dieser Organe hier und da grosse kugelförmige, gelbe Drüsen (von etwa 0,12 mm. Diam.); ferner dann und wann Spikeln von einer Länge bis wenigstens 0,06 mm. In der Haut des Rückens und der Seiten keine oder nur kleine Spikeln.

Die Mundröhre etwa 5 mm. lang, kräftig. — Der Schlundkopf 10,5—12 mm. lang bei einer Breite bis 8,5—8 und einer Höhe bis 9—7 mm.; die Form die gewöhnliche, die starke Raspelscheide hinten an der Unterseite bis 1,5 mm. hervortretend. Die Lippenscheibe länglich; in dem Munde zeigte sich jederseits eine starke, wenigstens 4,5 mm. lange und etwa 1,5 breite, braungelbe oder braungraue, mit (etwa 16—20) breiten Querrippen versehene (Fig. 26) Platte, welche, besonders hinten, gegen die milchweisse Cuticula der Lippenscheibe stark abstach, im Vorderrande meistens etwas zerbrochen war; beide Platten waren oben und unten durch einen kleinen Zwischenraum

1) Ehrenberg gibt die Augen bei dem Hex. praetextus als glänzend und unter der Loupe gestreift an.

geschieden. Die Platten waren ziemlich (etwa 0,1 mm.) dick, ziemlich zähe; sie bestanden aus dicht an einander gedrängten, fast senkrecht stehenden, meistens nur gegen die Spitze hin gebogenen Säulchen, die (Fig. 27) eine Höhe bis gegen 0,08 mm. erreichten und bei starker Vergrösserung (800 mal) eine feine streifige Structur (vergl. Taf. LXIII. Fig. 12) zeigten. — Die Zunge sehr stark und breit, mit tiefer und oben stark erweiterter Kluft, die bis an den Rand mit Zahnplattenreihen bedeckt war; in der braungelben oder gelbbraunen, schillernden Raspel kamen bis 25—24 Reihen vor, unter dem Raspeldache und in der Scheide noch 19—21 entwickelte und 4 unentwickelte; die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 48—49. In den Reihen kamen an der Mitte der Zunge (jederseits) bis 75—77, in der Scheide bis 82—84 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten mit braungelber Grundplatte, gelblichem Haken; die äusserste (an der Mitte der Zunge) erreichte eine Höhe von etwa 0,17, die folgenden von 0,2—0,22—0,24 . . ., und die Höhe stieg dann bis 0,4 mm., um schon vor Anfang des innersten Drittels der Zahnreihe wieder bis zu einer Höhe von etwa (0,08—0,68—)0,05 zu sinken. Die innerste Zahnplatte bildete fast nur eine einfache längliche, wenig gebogene Platte (Fig. 1 a), an den folgenden entwickelte sich allmählig mehr und mehr der Haken (Fig. 28, 1—5), dessen Länge zuletzt fast die des Grundstückes erreichte, um an der äussersten wieder abzunehmen (Fig. 6).

Die Speicheldrüsen bandförmig, etwa 12 mm. lang, gelblich, an der Hinterseite des Schlundkopfes und längs der Unterseite der Speiseröhre hinstreichend; die Ausführungsgänge sehr kurz (vergl. Taf. LXVIII. Fig. 5).

Die Speiseröhre etwa 2,5—4,5 Cm. lang, in ihrem mittleren Theile (bei einem Diam. von 5,5—6,5 mm.) etwas erweitert (Taf. LXVII. Fig. 3 a); an der Innenseite, besonders in der vorderen Strecke, mit starken Längsfalten, die an der ziemlich weiten Pharynx-Oeffnung scharf endigen. Der freie Magen (Taf. LXVII. Fig. 3 c) weit, 10 bis 13 mm. lang, bei einem Durchmesser von 5,5—6,5 mm.; dicht neben der Cardia zwei weite runde Gallenöffnungen. Die dicht an dem Pylorus liegende Gallenblase (Fig. 3 b) kugelförmig, von 4,5 mm. Diam., mit runder Oeffnung in die Cardia klaffend, mit glatten Wänden, von einem dem in der Verdauungshöhle befindlichen ähnlichen Inhalte erfüllt. Der Darm ausgestreckt (etwa 10 Cm.) lang; der Pylorus-Theil gerade vorgehend (Fig. 3 d), enger; der übrige Theil weiter (etwa 1,75—2,75 und 4,5 mm. breit), mehrere kurze Schlingen links an dem Vorderende der hinteren Eingeweidemasse bildend; ziemlich starke Längsfalten zogen sich durch die ganze Länge des Darmes. — Der Inhalt der Verdauungshöhle — und derselbe war im Oesophagus und in der ersten Strecke des Darmes reichlich — war unbestimmbare (etwas grünliche) thierische Masse.

Die hintere Eingeweidemasse (Leber) war gross, hatte eine Länge von 29—43, eine Breite bis 17 und eine Höhe bis 12—13 mm.; sie war von grünlichgrauer oder -brauner Farbe; das Hinterende gerundet; das Vorderende (Taf. LXVII. Fig. 3 e) schief

gegen hinten und rechts abgestutzt, mit einer tiefen medianen Kluft, die an der, vorne noch wie schief abgeschnittenen, Oberseite der Masse sich durch mehr als das vordere Drittel derselben erstreckte.

Das Pericardium von 14—15 mm. Länge und Breite. Die Vorkammer gross und weit; die Kammer etwa 4,5 mm. lang; die venösen Klappen sehr deutlich. — Hinter dem Schlundkopfe, an der Vorderseite der vorderen Genitalmasse fand sich die grünlich-graue oder -braune Blutdrüse, die eine Länge (von vorne bis hinten) von 9 bei einer Breite von 7—9 und einer Dicke von 3—3,5 mm. hatte; sie war von unregelmässig-ovaler oder breiter Herzform, etwas abgeplattet, mit ziemlich glatter Oberfläche, die jedoch sowie die Ränder in zahlreiche Läppchen getheilt war; die gewöhnliche grosse Arterie versorgte die Drüse. — Die Nierenspritze abgeplattet-melonenförmig, von etwa 1,5 mm. Diam. Die Urinkammer ziemlich (bis 6 mm.) breit, sich am Ende der grossen Kluft der Leber theilend und mit einem Zweige jederseits am oberen Rande derselben hinstreichend[1]); der Nierenspritzengang schien sich in den linken Zweig fortzusetzen, zeigte an seiner Innenseite zahlreiche Vegetationen (vergl. Journ. des Mus. Godeffroy, Heft VIII. 1875. Taf. VIII. Fig. 25. 26. [Miamira nobilis]).

Die vordere Genitalmasse (Fig. 8, 9) etwa 12,5—20 mm. lang bei einer Höhe von 6,5—10 und einer Breite von 5,5—13 mm.; das Aussehen derselben war wegen des grossen, spiralig gerollten Penis ziemlich abweichend; dieser letzte bedeckte und umschlang nämlich mit seinen dicken Windungen fast vollständig alle die übrigen Theile der Genitalmasse; die Form dieser letzteren war fast kubisch, an allen Seiten traten die Windungen des Penis hervor und bildeten den allergrössten Theil des Aeusseren derselben, nur die Unterseite war zum grössten Theile von der Schleimdrüse selbst gebildet. — Der weissliche Zwitterdrüsengang (Fig. 8a, 9a) kräftig, von einem Durchmesser von etwa 0,6 mm., vorne an der Oberseite der rechten Hälfte des Vorderendes der Leber hervortretend, gerade oder geschlängelt an der Unterseite der vorderen Genitalmasse verlaufend und sich in die ziemlich kurze (ausgestreckt etwa 12 mm. lange), eine einfache Schlinge bildende gelbliche Ampulle (Fig. 9b) fortsetzend. Aus dem allmählig zusammengeschnürten Ende der Ampulle trat der dünne feste Samengang hervor, der (Taf. LXVII. Fig. 4) stark geschlängelt, an einem bindegewebigen Axenstrange (Taf. LXIII. Fig. 9) angeheftet oder um denselben spiralig geschlungen, und selbst (Fig. 8ccc, 9cc) von den Spiralwindungen des Penis eingehüllt, sich bis an das Hinterende desselben fortsetzte (Fig. 8, 9). Alle die Organe der Genitalmasse waren durch theilweise ziemlich straffes Bindegewebe an einander gelöthet, wodurch die Untersuchung ziemlich schwierig wurde. Der eingestülpte Penis war sehr kräftig, bildete etwa 5 grosse (Fig. 8, 9) unregelmässige Spiralwindungen, und hatte ausgestreckt eine Länge von 4—9,5 Cm.; das Organ war fast cylindrisch, mit einem Durchmesser von 2,5—3,5 mm. Das untere Drittel

1) Die von Hancock (on the structure and homologies of the renal organ. Trans. Linn. soc. XXIV. 1864. p. 516. pl. LVI. Fig. 1—2) gegebene Darstellung der Urinkammer des H. gloriosus (Kel.) ist von der obenstehenden ziemlich abweichend.

des Organs ist hohl; die Wand desselben ist ganz unten ziemlich dünn; in dem unteren Theil sonst dick, und die enge Höhle von einer dicken, gefalteten, bräunlichen, oben an den Falten schwärzlichen Cuticula ausgekleidet (Taf. LXVII. Fig. 5). Die oberen $^2/_3$ sind compact, von einer dicken äusseren Hülle gebildet (Taf. LXVII. Fig. 6), die einen abstechend weissen Strang (Taf. LXIII. Fig. 7) einschliest, der leicht herausgezogen werden kann. Durch den Strang verlief geschlängelt der Samenleiter, der sich auch leicht (Fig. 7) herausziehen liess; die enge Höhle desselben setzt sich einfach in die weitere, von der Cuticula ausgekleidete Höhle fort. Das erwähnte untere $^1/_3$ des Penis ist ausstülpbar. — Die Spermatotheke bildet das hintere Ende der vorderen Genitalmasse als eine grosse gelbliche oder weissliche, kugelförmige Blase (Fig. 8 b) von etwa 2—6 mm. Diam. Der dünnere Gang derselben nicht lang, geschlängelt, eben vor seiner Mitte durch einen Stiel mit der Spermatocyste in Verbindung stehend, welcher etwa so lang wie diese letzte war. Die Spermatocyste 5 mm. lang, kurz-wurstförmig, sich innerhalb einer äusseren bindegewebigen Hülle als ein hin- und hergebogener Schlauch zeigend. In der Spermatotheke verfettete und moleculäre Masse, in der Spermatocyste Samen. Der Hauptausführungsgang der Spermatotheke kurz, doppelt so dick als der andere, schnell in die geschlängelte Vagina übergehend, welche (Fig. 8 d) ausgestreckt eine Länge von 2—3 Cm. hatte, cylindrisch war fast durchgehend mit einem Durchmesser von 1—1,5 mm.; nur in der äussersten Strecke (von etwa 2,5—4 mm.) war die Scheide zu etwa der doppelten Dicke erweitert. Die Wand des Organs war dick, von einer starken (grünlich-) gelblichen Cuticula an der Innenseite ausgekleidet, die mehrere starke lange Längsfalten und überall feine Querfalten zeigte; in dem untersten Theile kamen mehrere durch die Cuticula weiss durchschimmernde Kügelchen vor, sowie hier und da in der übrigen Länge der Vagina einzelne zerstreute; dieselben erwiesen sich als eiähnliche Körperchen. Die Schleimdrüse hatte (Fig. 8 f, 9 f) eine Länge von 8—13 bei einer Höhe von 2,5—6 und einer Breite von 2—4,5 mm.: die Hauptmasse derselben war (an beiden Seiten) gelblichgrau, oben und unten traten kalkweisse, aus feinen Windungen gebildete Parthien (Eiweissdrüse?) hervor; längs der Mitte zeigte sich endlich an der rechten Seite eine schmutzig-ockergelbe Masse, die sich vorwärts bis an den Abgang des Eileiters von der Ampulle erstreckt. Der Schleimdrüsengang (Fig. 8 g) stark, 4—6 mm. lang, mit einer sehr starken und breiten Falte, welche zahlreiche Längsfurchen trug und sich wie von der erwähnten centralen ockergelben Masse ausgehend zeigte. Die Höhle der Schleimdrüse ziemlich weit, leer.

Hex. faustus, var.

Taf. LXIII. Fig. 10—11.

Von dieser Art habe ich noch eine helle Varietät gesehen, durch ein einziges Individuum repräsentirt, das von Don Joaquin Legaspi Professor Semper in 1860 geschenkt war, als im Canale von Cebú gefischt.

Die Länge des in Alcohol bewahrten, ganz gut conservirten Individuums betrug 4,5 Cm. bei einer Breite bis 32 und einer Höhe bis 12,5 mm.; die Breite der Fusssohle belief sich bis auf 10,5, die des Mantelgebrämes bis auf 12 mm.; die Höhe der Kieme war 4, die der Rhinophorien 5 mm., von denen die Keule die volle Hälfte betrug; die Breite (Länge) der Tentakel volle 4 mm. Die Farbe war hell gelblich, an den Seiten und an der Fusssohle mehr grau.

Die Form etwas niedergedrückt, der Umriss eiförmig-oval, hinten etwas breiter. Die Tentakel wie gewöhnlich sehr kräftig, mit wellenförmigem Rande. Die Rhinophor-Oeffnungen glattrandig, der Rand etwas zurückgeschlagen. Die Keule der Rhinophorien mit 40—45 Blättern. — Das Mantelgebräme verhältnissmässig ziemlich breit, sonst wie bei der typischen Form. Die Kieme wie bei der obigen Form aus 6 Bäumchen gebildet, die sich ganz wie bei jener verhielten. In der Mitte des Kiemenkreises die abgestutzte Analpapille mit sternförmiger Oeffnung, rechts die runde Nierenpore, die Pore links konnte dagegen nicht nachgewiesen werden. Die Seiten und der Fuss wie gewöhnlich.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das Centralnervensystem wie bei der obigen Form; ebenso Augen und Ohrblasen, welche letztere aber mit Otokonien weniger gefüllt waren; in den Blättern der Rhinophorien waren die Spikeln kleiner und sparsamer, so auch in der Haut.

Die Mundröhre 5 mm. lang, kräftig. — Der Schlundkopf 8,5 mm. lang bei einer Höhe und Breite bis 6 mm.; die Raspelscheide hinten und unten weniger hervortretend. Die Lippenplatten (Fig. 10) wie bei der typischen Form, an jeder Hälfte mit etwa 15—19 Furchen; die Elemente der Platte wie oben. Die Zunge zeigte 22 Zahnplattenreihen, weiter gegen hinten kamen in der Raspelscheide noch 15 entwickelte und 4 unentwickelte Reihen vor, die Gesammtzahl derselben betrug somit 41. In den Reihen fanden sich hinten an der Zunge (jederseits) 50 und weiter gegen hinten in der Scheide bis 52 Zahnplatten. Dieselben (Fig. 11) waren kaum von den oben beschriebenen verschieden.

Die Speicheldrüsen wie oben, etwa 10—11 mm. lang bei einer Breite bis 1 mm., sich an der Unterseite der Speiseröhre mit ihrem Ende berührend.

Magen und Darm wie oben; die erste Strecke des letzten weit, 11,5 mm. lang; die letzte enger, 27 mm. lang. — Die Leber fast 2 Cm. lang bei einer Breite von 10,5 und einer Höhe von 9 mm.; sonst ganz wie bei der typischen Form.

Die Blutdrüse als eine gelbliche, rundliche, abgeplattete Masse von etwa 5,5 mm. Diam. an der oberen Seite des Centralnervensystems liegend, hinten etwa 2,5 mm. dick, vorwärts dünner zulaufend. — Die Nierenspritze und die Urinkammer wie oben: der Gang am Boden der letzten aber, wie es schien, an der Theilungsstelle der Kammer endigend.

Alle Genitalorgane waren sehr wenig entwickelt.

2. H. Anaiteus, Bgh. n. sp.

„Doris anaiteum“, Br. Mus. (1873).
Hexabr. Anaiteus, Bgh. l. c. 1877. p. 73.

Hab. Oc. pacific. (New Hebr.)

Taf. LXIII. Fig. 12—16.

Von dieser schönen Art habe ich (Juli 1873) im Brit. Museum 10 in Alcohol bewahrte grosse Individuen gefunden und durchmustert, welche von den „New-Hebrides (72. 10. 5. 1) und von Julius Brenchley, Esq.“ herstammten. Eins derselben wurde mir von Dr. Gray zur genaueren Untersuchung überlassen.

Die drei Individuen hatten eine Länge von 6, zwei von 6,5—7, drei von 8 und zwei von 9 Cm.; die Breite betrug bei den ersten 5—6, bei den zweiten 6, bei den dritten 5—7 und bei den letzten 5—6,5 Cm.: die Höhe belief sich fast immer auf 2—2,5 Cm., nur bei einem zu 17 mm. Das Mantelgebräme 12—22 (meistens etwa 15) mm. breit; die Breite der Fusssohle 18—35 (meistens etwa 20) mm. betragend; die Länge der Tentakel (an der Vorderseite gemessen) belief sich zu 7,5—10 (meistens [8 Individuen] zu 8—9) mm.; die Höhe der Keule der Rhinophorien zu 4,5—6 mm., die der Kiemenbüschel zu 6—9 (meistens [6 Individuen] zu 9) mm. bei einem Diam. des Kiemenringes von meistens etwa 3 Cm. — Die Farbe dieser Individuen schien ausgezeichnet erhalten zu sein, sie war fast durchgehend prachtvoll roth, scharlach- oder purpurroth; an der Unterseite des Mantels, an den Seiten und an der oberen Seite des Fusses etwas scheckig; der sehr dünne, bis 6 mm. breite Mantelrand gelblich; die Unterseite des Fusses röthlichgelb.

Die Körperform wie gewöhnlich. — Der Aussenmund eine senkrechte, stark quergefurchte Spalte bildend; an mehreren Individuen war die Mundröhre in einer Länge von vollen 6 mm. herausgestülpt, die graubraune Lippenplatte dann frei liegend (öfter gelöst und halbwegs ausgefallen). Die Tentakel stark, breit, in dem Rande ziemlich grob gekräuselt. Die Oeffnungen der Rhinophor-Höhlen mit wenig hervorstehendem, wenig wellenförmigem, sonst glattem Rande. Die Rhinophorien stark; ihre Keule so hoch oder etwas höher als der Stiel, stark zurückgebogen, etwas zusammengedrückt, jederseits mit etwa 50 Blättern. — Der etwas gewölbte Rücken durch eine schwache Einsenkung von dem breiten Mantelgebräme geschieden, das vorne kaum den Kopf bedeckte, indem es daselbst kaum halb so breit als in der ganzen übrigen Strecke und ohne den breiten, dünnen, fast farblosen Saum ist, in den sich sonst überall das Mantelgebräme fortsetzt. Die Kieme aus 6 Gruppen von Büscheln bestehend; jede Gruppe aus 3—5 vom Grunde ab vollständig gesonderten Büscheln zusammengesetzt, welche oft wieder in einige kleinere Büschel getheilt und dreifach ge-

fiedert waren.[1]) Der Anus hinter dem Centrum des Kiemenkreises liegend, meistens am oberen Ende einer 1—3 mm. hohen, abgestutzten Röhre; rechts neben demselben die feine Nierenpore. Die Seiten an der Mitte der Körperlänge nicht niedrig; die Genitalpapille wenig hervortretend, mit zwei übereinander liegenden Querspalten. Der Fuss hinten von dem Mantelgebräme weit überragt, stark; vorne in der Mitte gerade laufend, dann gerundet; hinten etwas schmäler, gerundet.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Das Peritonaeum fast farblos.

Das Centralnervensystem ganz wie bei der vorigen Art oder innerhalb der Kapsel noch mehr knotig, aber von rothgelber Farbe; die Farbe hauptsächlich durch starke peripherische Pigmentation einzelner grösserer und kleinerer Nervenzellen so wie durch in die Bindesubstanz zahlreich eingesprengte rothgelbe Körnchen und Fetttröpfchen hervorgebracht; auch die hier und da in der Kapsel vorkommenden, bis etwa 0,08 mm. langen Spikel mitunter gelblich gefärbt. Die buccalen Ganglien oval, fast unmittelbar mit einander verbunden, mit einer nicht sehr grossen Anzahl von den erwähnten grösseren Zellen; von dem Ganglion ging auswärts kaum mehr als ein starker Nerv hervor. Die gastro-oesophagalen Ganglien kurzstielig, wie an der einen Seite der Nerven entwickelt, $^1/_5$—$^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer grossen Zelle, nur einen dicken Nerv abgebend. — Die Nerven meistens rothgelb, hauptsächlich wegen diffusen Farbstoffs, doch auch wegen der in dem Neurileme vorkommenden gefärbten Körnchen und Fetttröpfchen.

Das Auge von etwa 0,25 mm. Diam., mit schwarzem Pigmente, gelblicher Linse. Die Ohrblase oval, von beiläufig 0,2 mm. Diam., mit (mehreren Hunderten von) Otokonien ganz prall gefüllt, welche einen Durchmesser bis 0,013 mm. erreichten. Die breiten Blätter der Rhinophorien nur in dem Rande (vermittelst purpurrother Körnchen und Tropfen) pigmentirt, sonst gelblichweiss; durch auf den Rand senkrecht und schief stehende, lange, stark (theilweise schollig) erhärtete Spikeln steif gemacht. — In der Haut fast keine Spikel; in dem dünnen Saume des Mantelgebrämes eine starke Nervenverzweigung, an den Nerven zahlreiche kleine Ganglien.[2]) In der interstitiellen Bindesubstanz hier und da mehr oder weniger verkalkte Spikeln, die nur selten eine Länge über 0,08 mm. erreichten.

Die zurückgezogene Mundröhre etwa 7 mm. lang, stark, mit starken Falten der Innenseite. Der Schlundkopf sehr kräftig, 1,5 Cm. lang bei einer Höhe bis 13 und einer Breite bis 12 mm.; die (bis 4 mm. breite) Raspelscheide hinten und unten nur wenig hervortretend. Die Lippenplatte von grau- oder schwarzbrauner Farbe; die vollständig gesonderten Hälften derselben (bei 4 Individuen) 2,5—3 (bei dem genauer

1) Die starke rothe Farbe kam hauptsächlich an den Rhachis-Parthien und an den Rändern der Blätterchen vor.

2) An der Haut klebten bei den meisten Individuen, besonders an dem Kiemenhügel, Sandkörnchen, nach deren Abfallen sich oft pigmentlose Punkte fanden.

untersuchten Individuum 2) mm. breit;[1]) mit 15—20 tieferen Querfurchen mit zwischenliegenden starken, mitunter wieder durch eine Querfurche oberflächlich getheilten Rippen; der Bau derselben fast ganz wie bei der vorigen Art, die Elemente eine Höhe bis etwa 0,08 mm. erreichend, stärker gestreift (Fig. 12, 12). Die Zunge sehr gross und stark: in der grünlich graubraunen Raspel 29 Zahnplattenreihen, weiter gegen hinten kamen noch 15 entwickelte und 4 unentwickelte Reihen vor, die Gesammtzahl derselben betrug somit 48. In den Reihen fanden sich hinten an der Zunge 89 Zahnplatten vor, und die Anzahl stieg dann bis 92. Die Zahnplatten (Fig. 13—16) waren im Ganzen wie bei der vorigen Art, aber stärker gefärbt und grösser (die Höhe bis 0,6 mm. betragend); der Haken meistens schlanker und stärker gebogen (Fig. 13, 14); der flügelartige Anbau des Körpers (Fig. 14) vielleicht breiter.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, bandförmig, röthlichgelb, ihre Länge im Ganzen 2,5 Cm. bei einer Breite bis 1,5 mm. betragend; die Speicheldrüsengänge ganz kurz.

Die Speiseröhre etwa 4,3 Cm. lang, weit. Der Magen wie gewöhnlich. Die Gallenblase einen graufarbigen, kurz-birnförmigen, etwa 8 mm. langen Sack bildend. Die vorwärts gehende Strecke des Darms im Ganzen 2,5 Cm. lang, weit; sich gegen vorne über die Speiseröhre, die vordere Genitalmasse und den hintersten Theil des Schlundkopfes hinlegend; die rückwärtsgehende von fast 8 Cm. Länge, an der rechten Seite der hinteren Eingeweidemasse in einer Furche eingelagert, in der hintersten Strecke weit. — In der Verdauungshöhle fand sich hauptsächlich eine Schwamm-Masse mit ihren Nadeln, ferner Stücke von Quallenpolypen, von niedrigen Algen; ferner kleine steinharte Korallenstücke von einer Länge von 4 bei einem Durchmesser bis 2,5 mm.; Stücke von Dunstervillia (?), Stücke von Polycystinen, Rhizopoden, Schalenstücke von Crustaceen (Copepoden), endlich unbestimmbare thierische Masse; einzelne ausgerissene Zahnplatten des Thieres kamen in der Masse eingesprengt vor.

Die hintere Eingeweidemasse etwa 3,75 Cm. lang bei einer Breite bis volle 2 und einer Höhe bis etwa 1,3 Cm. Nur vorne in der breiten Leberspalte lag die schiefergraue Lebermasse entblösst, sonst überall von dem grau-purpurnen, hier und da, besonders an der unteren Fläche, röthlichgelb-scheckigen Zwitterdrüsenlager gedeckt. Die Masse war vorne durch eine tiefe, vorne weite Kluft gespalten, die sich oben durch die vordere Hälfte, unten durch fast das vordere Drittel erstreckt; die rechte Hälfte stärker als die linke, weiter vorwärts reichend.

Das Pericardium wie gewöhnlich. Die Vorkammer des Herzens wie gewöhnlich;

1) Die herausgelöste Bekleidung der Mundröhre und der Mundöffnung zeigte wie gewöhnlich an ihrer Aussenseite den Hinterrand der Lippenplatte stark hervortretend, in eine Furche der Mundhöhlenwand eingreifend.

An der Lippenplatte mehrerer Individuen fanden sich fest angeklebt einige kalkweisse, hohle, leicht zerbrechliche, cylindrische oder keulenförmige, bis 1,5 mm. hohe Körper, deren Natur nicht genauer bestimmt werden konnte.

die Kammer rothgelb, etwa 6,5 mm. lang. — Die Blutdrüse röthlich lebergelb, rundlich-dreieckig, an der Oberfläche und in den Rändern seicht gelappt, von etwa 13 mm. Länge bei einer Breite bis 8 und einer Dicke bis etwa 3 mm., hinter dem Centralnervensystem liegend.

Die Nierenspritze rothgelb, birnförmig, von etwa 3,25 mm. grösstem Diam. Die Urinkammer etwa wie bei der vorigen Art.

Das Zwitterdrüsenlager von etwa 0,75—2,25 mm. Dicke; in den Läppchen entwickelte Zoospermen. Der Zwitterdrüsengang gelblich, lang, sich in kurzen, dicht hinter einander liegenden Windungen von der Zwitterdrüse über die obere Fläche der vorderen Genitalmasse hin erstreckend; die Ampulle stark, bis 2,5 mm. breit, gelblich. — Die vordere Genitalmasse von etwa 23 mm. Länge bei einer Breite bis 14 und einer Höhe bis 15 mm. Die vordere Hälfte der Masse von den (3) dicken Windungen des Penis gebildet; hinter denselben die Schlingen des Samenleiters, die röthlichgelbe kleinere und die grosse schwarze Samenblase, hinter dieser ein Theil der kalkweissen Eiweissdrüse und die graugelbliche Schleimdrüse; der grösste Theil der linken Seite der Masse weisslich. Der Samenleiter im Ganzen etwa 10 mm. lang, wie eine dünne, weissliche Fortsetzung der Ampulle bildend, dann gewunden und auch ein kleines Knäuel bildend und theilweise durch ein Mesenteriolum befestigt durch die Axe des spiralig gewundenen Penis bis an das Ende desselben sich verlängernd. Der Penis ausgestreckt etwa 8 Cm. lang bei einem Diam. von 3 mm. Die letzten (vordersten) 3 Cm. des Penis hohl, von einer dicken, gelblichen oder bräunlichgelben Cuticula ausgekleidet, welche sich in ihrer ganzen Länge leicht herausziehen liess. Die grössere Samenblase fast kugelförmig, von etwa 5 mm. Diam., schwarz; die andere röthlichgelb, von etwa 7 mm. Länge, wurstförmig (mit mehreren Einschnürungen), von reifem Samen strotzend; auch in der Spermatotheke kam Samen vor. Der Ausführungsgang der grossen Samenblase 4,5 Cm. lang bei einem Durchmesser von 1—1,5 mm., gelblich; die unterste Strecke (Vagina) etwas erweitert, mit starken Längsfalten, von einer nicht ganz dünnen, gelblichen Cuticula ausgefüttert; von der grossen Samenblase geht der Gang an die Schleimdrüse etwa 6 mm. lang, den Ausführungsgang der anderen Samenblase aufnehmend, dessen Länge nur noch ein halbes Mal so lang als die Blase selbst war. Die von der Schleim- und Eiweissdrüse gebildete Masse hatte eine Länge von 14 bei einer Höhe von 9 und einer Dicke von 9 mm.; der Ausführungsgang etwa 1 Cm. lang, in seiner unteren Hälfte schön scharlachroth, und so auch das Vestibulum. In dem hinteren Theile des Schleimdrüsenganges schien sich eine zungenförmige, etwa 4,5 mm. lange, gelbliche Drüse zu öffnen.

3. Hex. Petersi, Bgr. n. sp.

„Color ruber, margine palliali albido“.

Hab. M. indico-africanum (Mozambique).

Taf. LXIV. Fig. 1; Taf. LXVII. Fig. 7—9.

Die in Alcohol bewahrten untersuchten Individuen dieser Art waren viel weniger abgeplattet als die im Berliner Museum vorhandenen des Hex. praetextus, die überhaupt sehr von jenen verschieden aussahen. In Farbenverhältnissen wird sich diese Art dagegen kaum sehr von der von EHRENBERG unterscheiden.

Professor PETERS hat von dieser Art am 15. Juni 1847 an „Fucoideen kriechend" 3 Individuen bei den Querimba-Inseln (Mozambique-Canal) gefischt. Dieselben waren, ihm zufolge, im Leben „roth mit weissem Mantelrande". Sonstige Notizen zu denselben fehlten ganz.

Die in Alcohol gut conservirten Individuen hatten eine Länge von 3,2—8 Cm. bei einer Breite von etwa 2,3—6 Cm. und einer Höhe von 13—26 mm.; die Breite des Mantelgebrämes (mit dem bis 3—6 mm. breiten Saume) betrug 6—15 mm. Der innere Diam. des Kiemenkreises war 6—20 mm.; die Länge der Tentakel 5—11 mm. — Die Farbe war durchgehend schmutziggelblichgrau.

Das eine mittelgrosse Individuum wurde mir zur anatomischen Untersuchung freundlichst überlassen. Dasselbe hatte eine Länge von fast 6,5 bei einer Breite von 4,75 und einer Höhe von fast 2,5 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes (mit dem fast 6 mm. breiten dünnen Saume) 11 mm.; der innere Diam. des Kiemenkreises 11, die Höhe der Kiemenbüschel 6 mm.; die Höhe der Keule der Rhinophorien 5,5 (der Stiel ein wenig kürzer), die Länge der Tentakel etwa 10 mm. Die Länge des Fusses etwa 6 Cm. bei einer Breite bis 2.5.

Die Form im Ganzen etwas kürzer als bei den anderen Arten. Die Tentakel in dem ziemlich dicken Rande stark faltig-rundgezackt. Die Rhinophor-Scheiden mit etwa 1,25 mm. hervortretendem plattem Rande; die Keule mit etwa 45—50 Blättern. Der Rücken doppelt so breit als das Mantelgebräme jederseits. Es fanden sich bei dem einen Individuum 6 (7) Kiemenbüschel vor (von denen der eine wieder aus 2 dichtstehenden bestand); bei den zwei anderen Individuen 7 und 8, jeder Büschel wieder aus 2—5, meistens aber 5 Büschelchen bestehend. Die niedrige, abgestutzte Analpapille nur 1 mm. hervortretend, fast central im Kiemenkreise liegend; die Nierenpore (Fig. 1a) am Grunde derselben vorne und rechts; links, neben dem Grunde der Analpapille, eine ovale feine Oeffnung mit vortretendem Rande (Fig. 1b). — Die Seiten des Körpers hoch. Der Fuss wie gewöhnlich, etwa 4 mm. von den Seiten hervortretend; mit Ausnahme des Vorderrandes an der Unterseite des Randes wie gewöhnlich fein gekräuselt; der Schwanz etwa 7,5 mm. lang, hinten gerundet.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das Centralnervensystem schien sich vollständig wie bei dem Hex. faustus zu verhalten, ebenso die buccalen Ganglien; die gastro-oesophagalen ebenso, etwa $^1/_7$ der

vorigen betragend, wie an der einen Seite der Nerven entwickelt. — Die Augen wie bei Hex. faustus, ebenso die Rhinophorien; in der Haut keine grösseren Spikel.

Die stark zurückgezogene Mundröhre etwa 6 mm. lang bei einer Weite hinten bis 9 mm.; an der Innenseite die gewöhnlichen starken Längsfalten. — Der Schlundkopf etwa 15 mm. lang bei einer Breite bis 13 und einer Höhe bis 12 mm.; die Raspelscheide hinten und unten etwa 3,5 mm. hervortretend. Die Lippenplatten bräunlich; jede war etwa 2 mm. breit, in gerader Linie von oben bis unten etwa 7 mm. messend, mit etwa 20 starken Querrippen; am Vorderrande hier und da etwas zerbrochen; beide Platten waren oben und unten durch einen Zwischenraum geschieden. Die die Platten zusammensetzenden Elemente wie bei dem Hex. faustus, von etwa 0,06 mm. Höhe und wie bei jenem gestreift. Die Zunge wie gewöhnlich; in der dunkel braungelben Raspel 28 Zahnplattenreihen; unter dem Raspeldache und weiter gegen hinten fanden sich noch, wie es schien, 12 entwickelte und 4 nicht vollständig entwickelte, die Gesammtzahl derselben betrug somit 44. In den Reihen vorne in der Raspelscheide kamen bis 66 Platten vor, und die Anzahl schien kaum wesentlich gegen hinten zu wachsen. Die Zahnplatten zeigten die Grundplatte braungelb, den Haken gelb; irgend ein constanter Unterschied in den Formverhältnissen derselben von denen des Hex. faustus war kaum zu erkennen; nur kamen mitunter sehr kleine äusserste Zahnplatten (von einer Höhe von etwa 0,08 mm.) vor. Die Platten erreichten eine Höhe bis etwa 0,4 mm.

Die Speicheldrüsen wenigstens etwa 2 Cm. lang; in dem vorderen etwa $^3/_4$ bräunlichgelb, bis 1,5 mm. dick, in der übrigen Strecke dünner.

Die Speiseröhre von verschlungenem Inhalte (s. unten) stark erweitert, etwa 4,5 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 11 mm., nur in dem vordersten Theile enger. Am Cardia-Ende der Speiseröhre stieg der freiliegende, nur mit seinem Grunde von der Leber umschlossene Magen empor, der fast kugelförmig war, von einer Länge von 18 bei einem Durchmesser bis 15 mm.; an der Innenseite feine Längsfalten. In die Cardia öffnete sich die fast kugelförmige, kurzstielige, im Diam. etwa 5 mm. haltende, weissliche Gallenblase, deren Innenseite feine Längsfalten zeigte und deren Höhle mit dem sonstigen Inhalte der Verdauungshöhle vollgestopft war. Neben der Cardia fand sich links eine sehr weite Gallenöffnung und rechts eine unbedeutend kleinere und weniger tiefe. Der Darm aus dem oberen Ende des Magens hervorgehend, in der ersten, etwa 2 Cm. langen Strecke sich über die Speiseröhre hinlegend, bis 9 mm. breit; in der übrigen, gegen hinten in Biegungen gehenden Strecke ausgestreckt etwa 5,75 Cm. messend bei einer Weite von meistens 1 Cm. wegen des Speisebreies, womit die Verdauungshöhle überall erfüllt war und welcher überall durchschimmerte. — Dieser Inhalt war hauptsächlich von grösseren und kleineren Stücken einer Calcispongie gebildet; in demselben kamen noch Diatomeen, Stücke von Algen, von Hydroiden, Bryozoen und von Corallinen u. s. w., so wie einzelne von der Raspel abgerissene Zahnplatten und Stücke von solchen vor.

Die Leber bräunlichgrau, etwa 32 mm. lang bei einer Breite bis 21 und einer Höhe bis 16 mm.; die Unterseite abgeplattet; die obere in etwas mehr als der hinteren Hälfte gewölbt, dann in der Mitte gegen die lange, tiefe und breite Kluft ausgehöhlt, die vom Grunde des Magens ausgefüllt wird; die linke Hälfte des Vorderendes der Leber mehr zugespitzt und mehr hervortretend als die rechte; an der ganzen rechten Hälfte der Leber ein tiefer, von dem Darme hervorgebrachter Eindruck; das Hinterende des Organs breit, gerundet. Von den zwei grossen Gallenöffnungen unter dem Pylorus war die linke tief, die rechte mehr oberflächlich.

Das Pericardium 14 mm. breit bei einer Länge von 9 und einer Höhe von 5 mm.; wie es schien, stark zusammengezogen, in dem vorderen und in den Seiten-Rändern stark gerunzelt, mit starken feinen Fältchen an der Innenseite; die Oeffnung in die Nierenspritze weit. Diese letzte abgeplattet-melonenförmig, von etwa 3 mm. Diam., mit sehr starken Falten. Die Urinkammer ziemlich weit. — Die Blutdrüse etwa 13,5 mm. lang bei einer Breite bis 8 und einer Dicke bis 3 mm., hell schmutzig bräunlichgelb, an den Rändern sowie an den Flächen viel, aber oberflächlich gelappt.

In den Läppchen der Zwitterdrüse grosse oogene Zellen. Von dem vorderen Theile der Oberseite der rechten Hälfte des Vorderendes der Leber entspringt der kräftige (in Diam. fast 1 mm. haltende) weissliche Zwitterdrüsengang, der sich bis an den vorderen unteren Theil der vorderen Genitalmasse erstreckt, die eine Länge von 15 bei einer Höhe von 10 und einer Dicke von 7 mm. hatte; dieselbe war länglich-quadratisch und zum grössten Theile von dem Penis gebildet; die ganze Masse, sowie die dieselbe zusammensetzenden Organe sind in zähes Bindegewebe gehüllt und die Theile dadurch ziemlich innig aneinander geheftet. Der Zwitterdrüsengang schwoll etwas an und bildete die gelbliche, kurze, nur ein Paar Windungen bildende Ampulle. Der aus derselben hervorgehende dünne, sehr stark geschlängelte Samenleiter verlief, ganz wie bei dem Hex. faustus, an einem dünnen, losen, bindegewebigen Axenstrang befestigt oder um denselben geschlungen, und selbst von den Windungen des gelblichen Penis umschlungen bis an das Hinterende des letzten (Taf. LXVII. Fig. 8). Derselbe war fast cylindrisch, ausgestreckt etwa 7 Cm. lang, in der hinteren Hälfte etwas dünner, im Durchmesser etwa 2,5 mm. messend, in der vorderen etwas dicker, von fast 3 mm. Diam. Die unteren 3 Cm. des Organs stellten nur einen ziemlich dünnwandigen, aber zähen, wurstartigen Sack dar, dessen Innenseite Quer- und in dem hinteren Theile auch Längsfalten zeigte; die hinteren $^4/_7$ des Penis sind compact, aus einer losen Scheide bestehend, aus der sich die innere (Taf. LXVII. Fig. 8) strangförmige Axe leicht herausziehen lässt, durch dieselbe verläuft gewunden der Samenleiter um mit ziemlich weiter Oeffnung (Taf. LXVII. Fig. 7) am Uebergange in den hohlen Theil des Penis auszumünden. — Die kugelförmige Spermatotheke (Taf. LXVII. Fig. 9a) von etwa 3,5 mm. Diam., fast leer; der dünnere Ausführungsgang (Fig. 9c) derselben geschlängelt, durch einen kurzen Stiel mit der wie schlauchförmigen Spermatocyste in

Verbindung stehend, die (Fig. 9d) mehr als die Hälfte der Länge der vorderen Samenblase hatte und genauer untersucht sich als ein längliches geschlängeltes Rohr innerhalb der bindegewebigen Umhüllung zeigte; die Höhle enthielt sparsame Samenmasse. Der stärkere Ausführungsgang der Spermatotheke war kurz, und erweiterte sich schnell in die starke Vagina (Fig. 9bb), die sich in Windungen schlängelte, welche ausgestreckt eine Länge von vollen 2 Cm. hatte bei einem Durchmesser von meistens 1,3, unten selbst von 2 mm.; die Wand der Scheide (wie die des Penis) ziemlich dünn mit ziemlich starken und anastomosirenden Querfalten der Innenseite. Die Schleimdrüse bildet nur den geringsten Theil der vorderen Genitalmasse, hatte nur eine Länge von etwa 4 mm. bei einer Höhe und Breite von fast 3 mm., war gelblich. Der Schleimdrüsengang etwa so lang wie die Drüse, mit einer starken am Ende zerklüfteten Falte; im Hinterende des Ganges neben der Falte scheint der dünne (mit der Spermatocyste communicirende) Ausführungsgang der Spermatotheke einzumünden. Das Vestibulum genitale mit starken Längsfalten.

4. **Hex. notatus,** Bgh. n. sp.

Tentacula margine nodulosa.

Hab. Oc. pacif. (ins. Tonga).

Taf. LXVII. Fig. 23; Taf. LXVIII. Fig. 1—5.

Von dieser Art lag nur ein einziges, gut erhaltenes Individuum vor, von Dr. Graeffe 1862 bei den Tonga-Inseln gefischt und dem Mus. Godeffroy geschickt. Notizen zu demselben fehlten. Das äusserlich ganz gut conservirte Individuum wurde exviscerirt.

Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 25 mm. bei einer Breite bei emporgeschlagenem Mantelgebräme (in der Kiemengegend) bis 9 und einer Höhe (daselbst) bis 10 mm.; die Höhe der Rhinophorien etwa 2,6, die der Kiemenbüschel 2 mm. betragend; die Breite des Mantelgebrämes 3, die der Tentakel 4, die der Fusssohle ebenso bis 4 mm. betragend. Die Farbe war durchgehend ziemlich hell bräunlichgrau, dunkler und mehr bräunlich an dem Mantelgebräme und dem Fusse, sowie an den Kiemenbüscheln; die Keule der Rhinophorien von olivenfarbigem Anfluge; am ganzen Rande der Tentakel bräunliche Fleckchen.

Die Form die gewöhnliche, nur etwas mehr gestreckt und etwas höher. Die Tentakel in dem ziemlich dicken Rande stark rundgezackt. Die Rhinophorscheiden mit ziemlich stark vortretendem, glattem Rande; die Keule grösser als der Stiel mit etwa 35 Blättern. Der Rücken in seiner vorderen Hälfte kaum breiter als das Mantelgebräme, dieses letzte sonst wie bei dem H. faustus. Die 7 Kiemenbüschel in einem grossen Kreise von etwa 9 mm. Diam. gestellt; die Bäumchen aus 3—4 am Grunde vollständig isolirten, kleineren zusammengesetzt, welche den gewöhnlichen Bau zeigten.

Die abgestutzte Analpapille nur 0,5 mm. (Fig. 1 a) hervortretend, nicht central, sondern hinter der Mitte des Kreises stehend; rechts und etwas vorwärts die Nierenpore (Fig. 1 b); links eine kleine, durchbohrte Papille (Fig. 1 c). Die Seiten des Körpers wie gewöhnlich, ebenso die Genitalöffnung. Der Fuss wie gewöhnlich.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. — Das Centralnervensystem liess sich aus seiner Kapsel leicht herauspräpariren; es zeigte die gewöhnliche grobknotige Oberfläche und verhielt sich sonst ganz wie bei den oben erwähnten Formen. Die Commissur aus drei zusammengesetzt, von denen die eine in der Hälfte ihrer Länge von den anderen gelöst war. Die Riechknoten abgeplattet-zwiebelförmig, kleiner als die buccalen. Diese letzten von ovalem Umrisse, durch eine sehr kurze Commissur mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen Ganglien kurzstielig, etwa $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer grossen und zahlreichen kleinen Zellen.

Die Augen ziemlich langstielig, mit grosser gelblicher Linse und schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen wie gewöhnlich; ebenso die Rhinophorien, deren Blätter aber viel ärmer an Spikeln waren. Die knotenartigen Fleckchen am Rande der Tentakel zeigten eine marginale Einsenkung an der einen Seite; waren sonst von kleinzelligem Baue, verschmälerten sich gegen innen und gingen jeder in eine ähnlich gebaute, dicke, knotige, strangartige Verlängerung über, die sich gegen innen fortsetzt und mit Aesten der reichen Verzweigung des N. tentacularis in Verbindung steht.

Die (zurückgezogene) Mundröhre etwa 2,5 mm. lang, mit starken Falten der Innenseite. — Der Schlundkopf etwa 6 mm. lang bei einer Höhe bis 4,3 und einer Breite bis 4 mm.; die grosse Raspelscheide stark hervortretend. Die vollständig geschiedenen Lippenplatten dunkelbraun, etwa 2,5 mm. lang, mit etwa 10—15 starken, gerundeten, unregelmässigen, mitunter doppelten Querrippen (Fig. 2), sonst ganz wie bei Hex. faustus und von dem gleichen Baue (Fig. 23). Die Zunge gross mit horngelber Raspel mit 19 Zahnplattenreihen, weiter gegen hinten kamen noch 11 entwickelte und 4 nicht vollständig entwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 34. In der hintersten Reihe der Raspel fanden sich 55 Zahnplatten vor, und die Zahl derselben stieg weiter gegen hinten kaum bis mehr als 57. Die Zahnplatten waren denen des Hex. faustus sehr ähnlich, die innersten (Fig. 3 aa) sowohl wie die äussersten (Fig. 4 aa).

Die Speicheldrüsen weisslich, bandförmig (Fig. 5), etwa 4 mm. lang, in einer kurzen Strecke die Speiseröhre begleitend; ihr Hinterende gegen vorne umgeschlagen (Fig. 5 b). Die Speicheldrüsengänge (Fig. 5 a) kurz.

Die Speiseröhre etwa 12 mm. lang bei einer Weite in ihrer Mitte etwa bis 3,5 mm., mit starken Längsfalten der Innenseite. Der Magen etwa 5 mm. lang bei einer Weite bis 2 mm. Der Darm fast 2 Cm. lang, in der letzten Strecke weiter, bis 1,2 mm. breit. Der Inhalt der Verdauungshöhle unbestimmbare thierische Masse. —

Die Leber von bräunlicher Farbe, 13 mm. lang; hinten gerundet: vorne auch gerundet, mit tiefer durch das vordere Drittel reichender Spalte. Die Gallenblase fast kugelförmig.

Das Herz wie gewöhnlich. — Die Blutdrüse olivengrau, sattelförmig, etwa 3 mm. breit bei einer Länge bis 2 mm., hinter dem Centralnervensysteme quer liegend. — Die Nierenspritze etwa 1,3 mm. lang.

Die Generationsorgane gar nicht entwickelt.

AUDURA, Bgh. N. gen.

Forma corporis depressa; nothaeum sublaeve (minutissime villosum). Tentacula digitiformia. Branchia foliis bipinnatis. Podarium margine anteriore bilabiatum; labio superiore latiore, medio diviso.

Armatura labialis e baculis minutis inaequalibus formata. Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentes hamati. Ventriculus liber. Penis hamo armatus; hasta amatoria (?).

Die Auduren[1]) sind von niedergedrückter Körperform mit ziemlich breitem Mantelgebräme; der Körper nicht weich. Der Rücken ziemlich glatt, nur ganz fein villös. Die Tentakel fingerförmig. Die (retractile) Kieme aus wenigen bipinnaten Federn gebildet. Der Fuss ziemlich breit; der vordere Rand zweilippig, die obere Lippe breit, in der Mitte gespalten. — Die Lippenraspel aus senkrecht und dichtstehenden unebenen Stäbchen gebildet. Die Rhachis der Zunge nackt, die Pleurae mit zahlreichen Zahnplatten; dieselben hakenförmig. Der Magen frei. Der Penis scheint mit einem Stachel bewaffnet; und es scheint ein Liebespfeil vorzukommen.

Diese Gattung scheint, in so weit sie bisher durch die einzige Art bekannt ist, von den derselben, wie es augenblicklich scheint, nächststehenden Gattungen hinlänglich genug, und so auch im Habitus, unterscheidbar. Der Körper ist härter als in den Kentrodoriden[2]), den Discodoriden[3]), den Thordisen[4]) und den mit diesen ganz nahe verwandten Diaululen[5]), welche alle einen ziemlich weichen Körper haben; alle aber mit den Auduren in der Form des Vorderendes des Fusses übereinstimmen. Die feinen Villositäten des Rückens sind derber und (s. unten) anders vertheilt und von anderer Beschaffenheit als bei den erwähnten Gruppen. Durch das Dasein einer Lippen-

1) Laxdäla Saga. Hafnia. 1826. p. 17.
2) Vergl. diese Arbeit X. Heft. 1876. p. 412.
3) Vergl. XII. Heft. 1877. p. 518.
4) Vergl. XII. Heft. 1877. p. 540.
5) Diese Gattung Diaulula (Typ. D. Sandiegiensis, Cooper) wird in einem der folgenden Hefte der scientific results of the exploration of Alaska — of W. H. Dall during the years 1865—1874 unter meinen „Nudibranchiate Gastraeopoda of the North-Pacific" veröffentlicht werden.

Bewaffnung unterscheiden sich die Auduren von den Kentrodoriden sowie von den Thordisen und den Diaululen, während sie in dieser Beziehung mit den Discodoriden und besonders noch in der stäbchenartigen Beschaffenheit[1]) der Elemente derselben übereinstimmen. In der Beschaffenheit der Raspel und in den Formverhältnissen der Zahnplatten stimmen alle diese Gattungen sonst ziemlich mit einander. In den Verhältnissen des Genitalapparats und zwar besonders in der Natur des Penis weichen sie dagegen unter einander sehr ab. Bei den Discodoriden, den Thordisen und den Diaululen ist dieses letzte Organ unbewaffnet, während die Kentrodoriden dasselbe mit einem Stachel bewaffnet zeigen; bei den Auduren dagegen kommt eine viel mehr complicirte Bewaffnung am Ende des Genitalapparats vor, ausser dem Penisstachel noch ein Liebespfeil. Die bei den Diaululen vorkommende grosse Prostata, welche sich auch bei den Discodoriden findet, scheint dagegen bei den Thordisen zu fehlen (?) und kommt nicht bei den Kentrodoriden vor.

Von der Gattung ist bisher nur die untenstehende neue Art bekannt:

1. A. maima, Bgh. n. sp.

M. philippinense.

A. maima, Bgh.

Hab. M. philipp. (Camiguin).

Taf. LVII. Fig. 13—24.

Von dieser Art lag nur ein einziges Individuum vor, von Semper im September 1860 bei Camiguin (Luzon) in Gemeinschaft mit Trevelyana (Roboastra) gracilis und Halla decorata gefischt. Notizen zu demselben fehlen vollständig.

Das in Alcohol sehr gut erhaltene Individuum hatte eine Länge von 19 bei einer Höhe von 4,5 und einer Breite bis 10 mm.; die Tentakel etwa 1,2 mm. lang; die Keule der Rhinophorien hatte eine Höhe von 1,5, die Kieme bis 3,5 mm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis 4, die des Fusses bis 3 mm. — Die Farbe war überall gelblichweiss, an der Mitte des Rückens schimmerten die Eingeweide grau hindurch.

Die Form des Thieres war länglich-oval, ziemlich niedergedrückt; das Mantelgebräm jederseits etwa die Hälfte der Breite des etwas hervorragenden Mitteltheils des Rückens betragend. Die Tentakel kurz-fingerförmig. Der Rand der niedrigen Rhinophor-Scheide mit gerundeten niedrigen Zacken; die Keule des Rhinophorium kräftig, mit etwa 15 breiten Blättern. Der Rücken ziemlich glatt, unter der Loupe aber mit sehr

1) Durch eine Vernachlässigung in der Correctur steht im vorigen Hefte (XII. 1877. p. 518) in der Diagnose der Gattung Discodoris: laminae labiales e hamulis minutis formatae statt — e baculis; bei jeder der der Gattung gehörenden (8) Arten sind die Elemente richtig als „Stäbchen" beschrieben.

zahlreich zerstreuten, feinsten weisslichen Knötchen, am Reichlichsten am Mantelgebräme vorkommend; sich überall, wie es schien, vom unterliegenden feinen Reticulum von ganz feinen Spikeln, die auch deutlich hindurchschimmerten, erhebend. Die Oeffnung der Kiemenhöhle war um die Lacum zu füllen rund, und der Rand wenig hervorstehend, fast glatt. Die Kieme aus 6 Blättern bestehend, die bipinnat schienen mit wenig entwickelten Pinnae; die Grösse der Blätter nahm gegen hinten zu. Hinten, vor und zwischen den zwei hintersten Blättern, die fast 1 mm. hohe, conische Analpapille. Körperseiten existirten fast nicht; an gewöhnlicher Stelle eine längliche Genitalspalte. Der Fuss ziemlich schmal; vorne, wie erwähnt, fast wie bei den Kentrodoriden; mit stark hervortretender, in der Mitte gespaltener Oberlippe; mit kürzerer, in der Mittellinie wenig eingekerbter Unterlippe.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich. Die cerebro-visceralen Ganglien fast 8-Zahl förmig, die zwei Abtheilungen von fast ähnlicher Grösse; die pedalen Knoten von rundlichem Umrisse, wenig grösser als die visceralen; die Commissuren weit. Die Ganglia olfactoria zwiebelförmig, kaum doppelt so gross wie die Augen; die Buccalganglien etwas kleiner als die vorigen, rundlich oder oval, mit kurzer Commissur; die gastro-oesophagalen Ganglien $^1/_5$—$^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, etwas länglich, mit einer grossen und mehreren kleineren Zellen.

Das Auge kugelrund, von etwa 0,12 mm. Diam.; mit grosser, gelber Linse, mit schwarzem Pigmente. Die Ohrblase an der unteren Seite des äussersten Theils des cerebralen Knotens, oval, von etwa 0,08 mm. grösstem Diam., von gewöhnlichen Otokonien strotzend, die einen Diam. bis etwa 0,009 mm. erreichten. Die Blätter der Rhinophorien in gewöhnlicher Weise durch lange, meistens nicht stark erhärtete Spikel verstärkt. Die Haut zeigte, besonders am Rücken überall, eine Menge von ähnlichen, grösseren und kleineren Spikeln, die in gewöhnlicher Weise unregelmässig gruppirt ein engmaschiges Netzwerk bildeten; die feinen Haut-Höckerchen des Rückens waren in gewöhnlicher Art verstärkt. — In der interstitiellen Bindesubstanz kamen meistens viele Spikel vor, die theilweise sehr gross, so gross als die grössten der Haut und theilweise stärker erhärtet waren.

Die Mundröhre stark, etwa 2 mm. lang; die Wände mit gewöhnlichen Spikeln stark ausgesteuert und oben noch mit einer Menge von gelb gefärbten, mehr oder weniger erhärteten, runden, grösseren Zellen, welche dort durchscheinend einen grösseren gelben Flecken an der Innenseite der Mundröhre bildeten. — Der Schlundkopf stark, kurz, etwa 2,5 mm. lang bei einer Höhe bis 2 und einer Breite bis 1,5 mm.; die Raspelscheide hinabgebogen, nur wenig an der Unterseite vorspringend. Die Lippenscheibe ziemlich schmal; die (nicht vollständig bewahrte) Lippenplatte aus ziemlich (bis wenigstens 0,08 mm.) langen, meistens 0,0055—0,007 mm. dicken, gelblichen, an den Rändern oft etwas knotigen Elementen (Fig. 13) gebildet. Die Zunge sehr kräftig und breit, mit

21 Zahnplattenreihen; unter dem Raspeldache und in der Raspelscheide fanden sich noch 15 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen vor, die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 39. In den Reihen kamen bis 47 Zahnplatten vor. Die Farbe der Zahnplatten war hellhorngelb, der Haken fast farblos. Die Höhe der äussersten Zahnplatte betrug (etwa an der Mitte der Zunge) 0,037, die der folgenden: 0,058—0,068—0,078—0,09 etc.; sie stieg bis etwa 0,11 mm. Die innersten Zahnplatten (Fig. 14a) ziemlich symmetrisch, eine sehr kurze Spitze und zu jeder Seite derselben eine (bis 2) kleine Dentikel zeigend; die allermeisten (Fig. 15, 17, 18) Seitenzahnplatten waren von der gewöhnlichen Form, an dem Aussenrande mit meistens 4—5, seltener mehreren (bis 9) oder wenigeren Dentikeln; erst die 3 (—4) äussersten waren wieder von ganz anderer Form (Fig. 16—19), wie blattartig, an der Spitze etwas abgestutzt, mit langen und sehr feinen Dentikeln. Etwas unregelmässige Doppelzahnplatten (Fig. 14) kamen an der einen Seite in der Nachbarschaft der innersten vor.

Die Speicheldrüsen langgestreckt-wurstförmig, von schmutziggelber Farbe; die Ausführungsgänge ganz kurz.

Die Speiseröhre ziemlich weit, der Magen wie gewöhnlich; der Darm etwa 13 mm. lang, der Pylorus-Theil sehr (bis 3 mm.) erweitert, von unbestimmbarer thierischer Masse strotzend. — Die hintere Eingeweidemasse (Leber) von 7 mm. Länge bei einer Breite (vorne) bis 3 und einer Höhe bis 2,5 mm.

Das Herz wie gewöhnlich. — Der Nierenspritzengang lang und kräftig.

In den Lappen der das Vorderende und die obere Seite der Leber bekleidenden Geschlechtsdrüse entwickelte Zoospermen. — Die vordere Genitalmasse einer unregelmässigen Pyramide von etwa 3,5 mm. Länge und 2,5 mm. Höhe ähnlich. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges etwa 5 mm. lang, schmutziggelb, wurstförmig; die grosse Samenblase von mittlerer Grösse, kugelförmig, gelblich; die Schleimdrüsenmasse kalkweiss, gelblich und in der Mitte braun. Der Samenleiter ziemlich dünn und weisslich. Innerhalb der äusseren Genitalöffnung ein plattgedrückter, weisslicher Sack, der eine Breite von etwa 1,4 und eine Höhe von beiläufig 1 mm. hatte; der Boden desselben war ziemlich fest, etwas gewölbt, sich in zwei Hervorragungen erhebend. Von diesen war die eine (Fig. 20a, 21a), in welche der Samenblasengang (Vagina) (?) (Fig. 20c) endigte, abgestutzt-kegelförmig, mit weicher weisslicher Spitze mit einer spaltenförmigen Oeffnung, sonst ringsum mit einem gelblichen, festen Ueberzuge, der oben, an der gegen die andere Hervorragung kehrenden Seite, in einen spitzen Zahn auslief; an dem Grunde war die Hervorragung wieder weich und weisslich. Die andere Hervorragung (Fig. 20b, 21b) war etwas niedriger als die andere, gewölbt, sich in einen Haken erhebend, der gegen die andere Hervorragung gebogen ist. Der ganze Boden des Sackes ist von einer ziemlich starken Cuticula überzogen, welche sich an der Mitte ziemlich plötzlich verdickt, und somit die erwähnte Bekleidung der einen und eine ähnliche um die Mitte der an-

deren Erhöhung bildet; am Stärksten ist sie in dem erwähnten Zahne und in dem Haken (Fig. 24); die Oeffnung an diesem letzten (für den Samengang?) findet sich an der Spitze. Neben dem vorigen Sacke fand sich ein etwas schmächtigerer, aus dem sich ein dem oben erwähnten Haken ziemlich unähnlicher und gerader (Fig. 23, 25) Stachel (Hasta amatoria?) erhob, in dessen Grund sich eine Röhre (der Stacheldrüsengang?) öffnete. Dieser Stachel[1]) schien im Inneren (Fig. 25) einen ähnlichen Bau zu zeigen, wie von SEMPER[2]) an dem Liebespfeile von Ariophanta, Tennentia u. a. Formen nachgewiesen. Es war mir an dem einen Individuum nicht möglich, diese Verhältnisse genauer zu bestimmen.

1) In der Tafel-Erklärung (Heft XI. 1877) ist dieses Organ (Fig. 23, 25) als „Penisstachel" bezeichnet.
2) Vergl. SEMPER, Reisen im Archipel der Philippinen. II, III. Landmollusken, 1 Heft. 1874. Taf. V. Fig. 14, 15.

HALLA, Bgh. N. gen.

Forma corporis sat depressa. Corpus sat molle (supra laeve). Tentacula nulla. Branchia e foliis simpliciter lamellatis composita. Podarium non latum, antice emarginatum et ope lobi utrinque capite connatum.

Armatura labialis e hamulis minutis formata. Radula rhachide nuda, pleuris pluridentatis; dens primus latus, a reliquis diversus; reliqui subhamati, erecti, margine externo denticulato. — Penis inermis.

Die Hallen[1]) zeigen eine etwas niedergedrückte Körperform, und einen ziemlich weichen Körper (mit glattem Rücken). Tentakel fehlen. Die (retractile) Kieme ist aus einfach lamellirten Kiemenblättern gebildet. Der Fuss ist nicht breit, vorne ausgerandet, den Kopf aufnehmend, mit welchem der Fuss durch einen Lappen jederseits verbunden ist. — Die Lippenplatte aus kleinsten Häkchen gebildet. Die Rhachis der Zunge nackt, die Pleurae mit nicht zahlreichen Zahnplatten; die erste Zahnplatte von den anderen in Form sehr abweichend, breit; die anderen alle hakenförmig, im äusseren Rande denticulirt. — Der Penis unbewaffnet.

Die Hallen stimmen mit den von mir aufgestellten Trippen[2]) in der eigenthümlichen Verbindung des Fusses mit dem Kopfe überein; es fehlen ihnen aber die Tentakel. Der Rücken ist glatt, bei den Trippen dagegen tuberculirt; und die Kieme ist aus einfachen Federn gebildet, während die Trippen tripinnate Kiemenblätter darbieten. Die Hallen haben ferner eine Bewaffnung der Lippen, während solche bei den Trippen fehlt, welche auch gleichartige Zahnplatten darbieten, während die innerste Seitenzahnplatte der Hallen von den anderen in Formverhältnissen sehr abweicht.

Von der Gattung scheint bisher nur die nachstehende neue Art bekannt:

1. H. decorata, Bgh. n. sp.

M. philipp.

1) Gesti Oddleifi filia. cf. Laxdäla-Saga. Hafnia. 1826. p. 249.
2) Vergl. voriges (XII.) Heft p. 543.

H. decorata, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippinense (Camiguin).

Taf. LVIII. Fig. 19—29.

Von dieser Art lag auch nur ein einziges Individuum vor, von Semper im September 1860 bei Camiguin (Luzon) in Gesellschaft mit Nembrotha (Roboastra) gracilis und Audura maima gefischt. Notizen zu demselben fehlen ganz.

Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 9 bei einer Höhe bis 3,3 und einer Breite bis 6 mm.; die Höhe der Keule der Rhinophorien betrug 0,8, die der Kieme 1,2, die Breite der Fusssohle 1,5, die Breite des Mantelgebrämes bis 2 mm. Die Farbe des Rückens war (blaulich-)grauweiss, mit ziemlich zahlreich zerstreuten, kleineren und grösseren (bis 0,5 mm. im Diam. haltenden), schwarzen, rundlichen oder ovalen Fleckchen; die Mitte des Rückens noch dazu unter der Loupe mit dichtstehenden braungrauen Pünktchen, welche sich auch an den Seiten des Körpers und an der oberen Seite des Fusses fanden. Die Kieme dunkelgrau, die Rhinophorien schwarz. Die Unterseite des Körpers von weisslicher Farbe, am Mantelrande schimmerten die schwarzen Flecken der Oberseite hindurch.

Die Form etwas niedergedrückt: das Mantelgebräme im Ganzen nicht dünn, den Fuss an den Seiten stark überragend. Tentakel kamen sicherlich nicht vor. Die Mundöffnung zeigt sich als ein kurzer Längsschlitz. Die Keule der Rhinophorien stark perfoliirt, die Zahl der Blätter etwa 15—20. Der Rücken glatt, allmählig gerundet. Die Kieme aus 11 in einem vollständigen Kreise gestellten einfachen Federn bestehend, dessen Diam. 1,5 mm. betrug. Der niedrige Analtubus excentrisch hinten in dem Kreise stehend. — Die Seiten einwärts gegen den Fuss schrägend, ziemlich niedrig; die Genitalöffnung wie gewöhnlich. — Der Fuss ziemlich schmal, ganz hinten wenig schmäler, gerundet; sonst fast überall von derselben Breite. Das Vorderende wenig breiter, mit einem medianen Einschnitt; eine flügelartige Fortsetzung des Vorderendes geht oben in die Seitentheile des Kopfes über.

An der Mitte des Rückens schimmerten die Eingeweide (die gelben Lappen der Zwitterdrüse) gelblich hindurch.

Das Centralnervensystem wie gewöhnlich; die cerebro-visceralen Ganglien etwas kleiner als die pedalen, die Commissur zwischen den letzten kürzer als die Ganglien selbst; die Ganglia olfactoria niedergedrückt-zwiebelförmig. Die buccalen Ganglien von ovalem Umrisse, etwas kleiner als die Riechknoten, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen nur $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend, kurzstielig, mit einer grossen und mehreren kleineren Zellen.

Die Augen kurzstielig, von etwa 0,1 mm. Diam.; mit grosser und gelber Linse, mit schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen hatten nicht viel mehr als die Hälfte der Grösse der Augen, strotzten von rundlichen und ovalen Otokonien, die einen Diam. bis

0,017 mm. erreichten. In der Haut kamen überall sehr zahlreich zerstreute, schwarz pigmentirte Zellen vor, welche in grösserer Menge zusammengedrängt die oben erwähnten schwarzen Flecken bildeten; Spikeln fehlten so zu sagen vollständig. In der interstitiellen Bindesubstanz schienen auch keine Spikeln vorzukommen.

Die Mundröhre etwa von der Länge des Schlundkopfes. — Der Schlundkopf beiläufig 0,8 mm. lang, die Höhe und die Breite etwa $^3/_4$ der Länge betragend; die Farbe weisslich; die Raspelscheide ziemlich dick, hinten und unten hervorragend. Die Lippenscheibe ziemlich breit; die Bewaffnung derselben (Fig. 19—21) einen schmalen Gürtel bildend, aus mehreren (meistens etwa 8) dicht zusammenstehenden Reihen von kleinen, gelblichen, fast geraden Häkchen bestehend, die eine Höhe von etwa 0,0075 mm. erreichten und sich von je einem breiteren Grundstücke erhoben, das kaum viel kürzer als die Höhe des Häkchens war. Die Zunge trug 8 Reihen von Zahnplatten; in der dicken Scheide kamen noch 13 entwickelte und zwei unentwickelte vor, die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 23. Die Reihen zeigten die Rhachis nackt und ausserhalb der grossen Platte nur bis 14 hakenartige Zahnplatten. Die grossen inneren Platten waren gelb, die übrigen fast farblos. Jene inneren grossen erreichten eine Höhe bis 0,052 mm. bei einer kaum geringeren Breite, und dieselbe Höhe wurde auch von den hakenförmigen Platten erreicht. Die inneren (Fig. 22—24) Zahnplatten waren breite, etwas dreieckige, oben gerundete Platten, welche oben durch eine Incisur in zwei Lappen getheilt waren, welche nicht ganz von derselben Grösse waren; der äussere, der meist nur wenig kleiner als der innere ist, ist in dem Rande denticulirt, mehrere, (meistens 6[—9]) feine Dentikel zeigend; am Grunde des inneren Lappens (Fig. 23) kam öfter ein stärkerer, gekrümmter Dentikel vor. Die übrigen Zahnplatten (Fig. 25—28) waren alle hakenförmig, die meisten von fast derselben Grösse, nur die äussersten (Fig. 29) etwas kleiner; sie standen (Fig. 26) auf einem kleinen Grundstücke fast senkrecht, waren nur wenig gekrümmt, trugen an dem Ende aussen einen etwas grösseren und hinter demselben eine Reihe von (bis 11—12) feineren Dentikeln.

Die Speicheldrüsen schienen nicht lang und ziemlich dick zu sein. — Die Speiseröhre lang und dünn; der Magen gross und der Darm wie gewöhnlich.

Die hintere Eingeweidemasse etwa 5,5 mm. lang bei einer Breite (vorne) von 3 und einer Höhe bis 1,75 mm.; von einem äusserst fein bräunlich punktirten Peritonaeum überzogen; von stark gelber Farbe. Die die Masse überziehende Zwitterdrüse mit entwickelten Zoospermen.

Die vordere Genitalmasse etwa 3 mm. lang, 2 mm. breit und 1,5 mm. hoch, mit einem dem erwähnten ähnlichen Peritonaealüberzuge. Die kugelförmige Samenblase von etwa 1,5 mm. Diam., gelblich; die andere wurde nicht gefunden. Die Eiweissdrüse braunlich, die Schleimdrüse weisslich. Der Samenleiter weisslich, oberhalb des auch weissen Penis eine Erweiterung bildend; der letzte ohne Bewaffnung.

THORUNNA, Bgh. N. gen.

Forma corporis ut in Chromodoridibus. Branchia foliis simpliciter pinnatis.

Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis; dens intimus a reliquis diversus, latus, apice hamato denticulato; dentes reliqui hamati, apice bifidi.

Die Formverhältnisse sind bei dieser Gruppe wie bei den Chromodoriden, ebenso die (retractile) Kieme. — Eine Lippenplatte fehlt. Die Raspel ohne Mittelzahnplatten; die innerste Seitenzahnplatte von den anderen in Form ganz abweichend, breit, mit denticulirtem Hakenende; die übrigen einander alle ähnlich, hakenförmig, in der Spitze getheilt.

Die Thorunnen[1]) simuliren im Aeusseren vollständig Chromodoriden, auch in der Beschaffenheit der Kiemenblätter; unterscheiden sich aber von denselben in der Beschaffenheit der Mundorgane. Eine Bewaffnung der Lippenscheibe fehlt vollständig; und die Zahnplatten sind von denen der Chromodoriden ganz verschieden, zeigen noch dazu die erste Seitenzahnplatte von den anderen sehr abweichend, an das Verhältniss der Hallen einigermassen erinnernd.

Von dem Geschlechte scheint bisher nur die untenstehende neue Art bekannt:

1. Th. furtiva, Bgh. n. sp.

M. philipp.

Th. furtiva, Bgh. n. sp.

Hab. Mare philipp. (Camiguin, Luzon).

Taf. LVIII. Fig. 30—32; Taf. LXIII. Fig. 17—19.

Von dieser Form lagen zwei Individuen und der Laich eines derselben vor, welche im September 1860 von Semper bei Camiguin gefischt waren. Notizen oder sonstige

1) Thorunna, filia Armodi. cf. Laxdäla-Saga. Hafnia. 1826. p. 125.

Angaben zu denselben fehlten leider. — Die Individuen waren ziemlich stark contrahirt, sonst ganz gut conservirt; alle beide wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Die in Alcohol bewahrten Individuen hatten eine Länge von 10—11 bei einer Breite von 3,5—4 und einer Höhe von 3,5—4 mm. Die Grundfarbe war gelblichweiss, der Mantelrand mit einer abstechend weissen Linie geziert. — Die Form wie bei den Chromodoriden. Die Tentakel und Rhinophorien von der bei dieser Gruppe typischen Form; die letzteren bis 1,5 mm. hoch, mit gegen 20 Blättern, der Rand der Rhinophorlöcher kaum hervortretend. Der Rücken abgeplattet, der Rand nur wenig hervortretend. Der Rand des Kiemenloches kaum hervortretend, glatt; die Zahl der Kiemenblätter 9—10 betragend; sie waren einfach gefiedert, etwa 1,3 mm. hoch; eine eigentliche Analpapille fehlte an beiden Individuen und war von einer einfachen Oeffnung vertreten. Die Seiten hoch; weit vorwärts die (an beiden Individuen) klaffende Genitalöffnung mit den zwei über einander liegenden Löchern. Der Fuss ziemlich (bis 2 mm.) breit, im Vorderrande stark convex, abgeplattet und mit sehr ausgeprägter Randfurche, die Fussecken sehr unbedeutend hervortretend; der Schwanz etwa $^1/_4$ der ganzen Fusslänge betragend, den Rücken weit überragend.

Die Peritonaealbekleidung von silberweisslicher Farbe.

Die cerebro-visceralen Ganglien ziemlich kurz, von fast rundlichem Umkreise, mit starker Auskerbung des Aussenrandes; die pedalen etwas kleiner als die vorigen. Die buccalen Ganglien von ovaler Form, fast unmittelbar an einander stossend; die gastro-oesophagalen kaum $^1/_6$ der Grösse der vorigen betragend.

Die Augen ziemlich gross, mit dunkelschwarzem Pigmente, stark gelber Linse. Die Ohrblasen konnten nicht gefunden werden. Die Haut zeigte nur sehr sparsam zerstreute, rundliche und etwas längliche Spikeln.

Die Mundröhre (an beiden Individuen) etwa 1,5 mm. lang, ungewöhnlich weit; mit starken Längsfalten der Innenseite. — Der Schlundkopf ungewöhnlich abgeplattet und klein, fast 1 mm. lang, mit den gewöhnlichen Retractoren, die Raspelscheide hinten und unten unbedeutend vorspringend; keine Spur von Lippenbewaffnung. — Die Zunge etwas schmal, mit tiefer Rückenfurche; an derselben und weiter rückwärts in der Raspelscheide 23—25 entwickelte Zahnplattenreihen und noch dazu wenigstens 2 Reihen von unentwickelten; die 4—6 vordersten (untersten) der Zunge waren sehr incomplet. In den Reihen kamen an jeder Seite der nackten Rhachis nur bis etwa 20 Zahnplatten vor. Die innersten, grossen Platten waren von stärkerer, die übrigen von hellerer gelblicher Farbe. Die Breite der ersten Zahnplatte bis 0,04, ihre Länge bis 0,045 mm. betragend; die Länge des Körpers der übrigen bis 0,03, die des Hakens bis 0,05 mm. messend. Die erste Zahnplatte (Fig. 17 a a, 18) mit breitem Körper, der in dem Hinterrande etwas ausgekerbt ist; der ganze innere Rand dicker, der äussere Theil dünner, flügelförmig, gerundet; der Haken stark, auswärts gerichtet, am Ende

gabelig, und gewöhnlich mit 2—3 kleinen Dentikeln mehr auswärts. Die übrigen Zahnplatten (Fig. 17, 19, 30) einander fast vollständig ähnelnd, nur auswärts in Grösse allmählig etwas abnehmend; der Körper derselben mit etwas länglicher Grundfläche, in den langen, dünnen, am Ende gabeligen Haken allmählig übergehend.

Die Speicheldrüsen schienen sich wie gewöhnlich zu verhalten.

Die braune Zwitterdrüse das Vorderende und sonst hier und da die Oberfläche der schwach-grünlich grauen Leber überziehend; in derselben entwickelte Eierzellen. — Die vordere Genitalmasse (stark erhärtet) etwa 2,5—3 mm. lang bei einer Breite und Höhe von 2—2,5 mm. Der vorderste Theil derselben war von einem einfachen Lager von weisslichen wenig verästelten (Fig. 31) Drüsenschläuchen bedeckt. An dieser ganzen erhärteten Masse liessen sich die Formverhältnisse der einzelnen Theile nicht mit Sicherheit bestimmen. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges wurstförmig, braun. Es kamen, wie es schien, zwei Samenblasen vor, fast von derselben Grösse, eine kleinere rundliche (von Zoospermen strotzend) und eine braunliche birnförmige. An der linken Seite der Schleimdrüse eine aus groben Windungen gebildete, dunkel röthlich-kastanienbraune Parthie; der übrige Theil von weissgelber Farbe, mit starken, meist in die Quere parallellaufenden Windungen; neben dem oberen Rande ein durch seine bräunlichgelbe Farbe abstechendes Band.

Der von Semper neben den Thieren gefundene Laich war bandförmig, spiralig aufgerollt (Fig. 32); die Höhe des Bandes bis etwa 1,6 mm. messend. Der Bau des Laiches der gewöhnliche.

STAURODORIS, Bgh. N. gen.

Doridigitata, d'Orb. Moll. îles Canaries. 1834. p. 39.
Glossodoris, Gray. List. 1847. p. 164; figures IV. 1850. p. 102; guide. I. 1857. p. 208.

Corpus subdepressum, supra tuberculatum. Rhinophoria sicut branchia (retractilia) tuberculis elongatis valviformibus defensa.

Armatura labialis nulla. Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamatis. — Penis inermis.

Mit der fast haarsträubenden Bezeichnung Doridigitata hat d'Orbigny (1834) diese im Aeusseren so auffallenden Formen benannt. Gray hat dieselbe Gruppe und ihre Identität mit der „Doris digitata" von d'Orbigny anerkennend, als mit den älteren „Glossodoriden" von Ehrenberg zusammenfallend betrachtet, welche jedenfalls absolut verschieden und wahrscheinlich Chromodoriden sind.[1]) Ich habe mich dazu nicht entschliessen können, die so unglückliche Benennung d'Orbigny's zu adoptiren und habe die übrigens bisher sehr wenig gekannte Gruppe Staurodoris getauft.

Die etwas abgeplatteten, auf dem Rücken ganz grob tuberculirten Staurodoriden zeichnen sich von den anderen bisher bekannten Doriden auffallend durch die klappenartige Entwicklung an dem Rande der Rhinophor-Oeffnungen aus, sowie durch etwas ähnliche an dem Rande der Kiemen-Oeffnung. Die Tentakel klein. Die retractile Kieme aus ziemlich zahlreichen einfachen Federn gebildet. — Eine Bewaffnung der Lippenscheibe fehlt. Die Rhachis der Zunge ist nackt, die Pleurae mit zahlreichen, hakenförmigen Zahnplatten. Der Penis ist unbewaffnet.

Diese Thiere scheinen in ihren Bewegungen sehr langsam zu sein (vergl. d'Orb., Moll. îl. Canar. p. 40); d'Orb. erwähnt (l. c. p. 40) den Laich von der D. verrucosa und der D. Bertheloti als „oeufs en ruban"; von der Entwicklungsgeschichte ist Nichts bekannt.

1) Vergl. meine „kritische Unters. der Ehrenberg'schen Doriden" in Jahrb. d. deutschen malakozool. Ges. IV. 1877. p 55.

Diese Gruppe, die in der Beschaffenheit der Rhinophor- und der Kiemenöffnungen einigermassen an die Lamellidoriden und die Acanthodoriden erinnert, scheint auf die temperirten und wärmeren Meeresgegenden beschränkt zu sein; nur die untenstehenden, ganz wenigen Arten sind bisher bekannt:

1. St. verrucosa (Cuv.).
   M. mediterr.
2. — Bertheloti (d'Orb.).
   d'Orbigny, Moll. îles Canaries. 1834. p. 40. pl. IV. f. 6—8.
   Oc. atlant. (ins. Canar.).
3. — Januarii, Bgh. n. sp.
   Oc. atlant. (Brasilia).
4. — d'Orbignyi (Gr.).
   Glossodoris d'Orbignii, Gr. Gray, Figg. III. pl. 216. f. 216 a—d; guide. I. 1857. p. 208.
   Hab.?

1. St. verrucosa (Cuv.).

D. verrucosa, L. Cuv. Ann. du Mus. IV. 1804. p. 451, 467. pl. LXXIII. f. 4—7. Mém. — des Moll. 1817. Doris. p. 21. Tab. I. Fig. 4—7.

— Meckel, Beitr. zur Anat. des Geschl. Doris. Beitr. zur vergl. Anat. I, 1. 1808. p. 9—13. Tab. VI. Fig. 7—11.

— delle Chiaje, Mem. III. 1828. p. 129, 133. Tav. XXXVIII. Fig. 14, 23. ed. 2. V. p. 75.

— Cantraine, Mal. médit. 1840. p. 60.

— Cuv. Philippi, enum. moll. Sic. I. 1836. p. 104; II. 1844. p. 80.

— Hanc. and Embleton, anat. of Doris. Philos. Trans. 1852, II. p. 212, 215, 216, 220, 222, 233. pl. XII. f. 3; pl. XVIII. f. 4.

Glossodoris verrucosa. Alder and Hancock, Monogr. part VII. 1855. app. p. 17.

Hab. M. mediterran.

Taf. LXIII. Fig. 20—23; Taf. LXIV. Fig. 2—7.

Die Doris verrucosa wurde von Linné (S. N. ed. XII. I, 2. p. 1083) nach einem von Rumph erwähnten und von Seba auch abgebildeten Thiere aufgestellt; diese beiden aus dem indischen Meere herstammenden Thiere sind unbestimmbar. In einem, im alten (vergl. Cuv., l. c. p. 5) Pariser naturgeschichtlichen Cabinette stehenden Thiere, angeblich aus dem indischen Meere (Ile de France) herstammend, glaubte Cuvier die D. verrucosa von Linné wiedergefunden zu haben. Die gute, von ihm gelieferte Abbildung

scheint die im Mittelmeere so allgemein verbreitete[1]) Form darzustellen und stimmt ganz gut mit den verschiedenen, von anderen Verfassern gelieferten Beschreibungen derselben. Aus dem indischen Meere[2]) ist bisher mit Sicherheit keine ähnliche Art bekannt; und es darf daher angenommen werden, dass eine irrige Localitäts-Angabe im alten Pariser Cabinet vorgelegen hat, und dass die von Cuv. untersuchte Form in der That die im Mittelmeere (so wie in dem adriatischen Busen) verbreitete Art ist. Jedenfalls wird wohl in der Zukunft unter obigem Namen die mittelmeerische Art festzuhalten sein.

Ueber die anatomischen Verhältnisse dieser Art liegen von Meckel (l. c.) und von Hancock (Philos. Trans. 1852, II. p. 215, 216, 220, 222, 233. pl. XII. f. 3, pl. XVII. f. 4) einzelne Angaben vor. Die untenstehende Untersuchung ist auf drei Individuen gegründet, zwei grossen und einem kleinen.

Ueber Grösse- und Farbenverhältnisse des lebenden Thieres finden sich besonders bei delle Chiaje und bei Cantraine genauere Angaben.

Die acht von mir untersuchten, in Alcohol bewahrten Individuen, die vom nördlichen (Marseille) und vom südlicheren (Napoli) Mittelmeere durch Eschricht, Panceri und P. E. Müller herrührten, hatten eine Länge von 18—30 bei einer Breite von 14—25 und einer Höhe von 10—14 mm.; die Breite der Fusssohle betrug bis 10—17; die Höhe der Rhinophorien 2,5—3,5, die ihrer Klappen 1,75—2,5 mm.; die Höhe der (zurückgezogenen) Kieme war 4—6, die der Lappen des Randes der Kiemenhöhle 2,5—5 mm.; die Höhe der (grösseren) Rücken-Warzen betrug 1,75—3 mm. bei einem Durchmesser von 2—5 mm.[3]) — Die Farbe war durchgehend weisslich oder hell weisslichgelb, die Rücken-Warzen und der Fuss mitunter stärker gelb gefärbt. Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Der Aussenmund zeigte sich als eine senkrechte Spalte; die Tentakel eine kurze (1—2 mm. lange) Hervorragung an jeder Seite derselben bildend. Die (meistens) zwei Klappen der Rhinophoröffnungen convex an der Aussen-, platt oder concav an der Innenseite und mit glatten Flächen; zwischen beiden fand sich oft eine kleinere, deren Höhe kaum die Hälfte jener betrug, mitunter auch stärker entwickelt, so dass die Oeffnungen mit 3 oder 4 Klappen[4]) erschienen. Die Rhinophorien kurzstielig, die grosse Keule mit etwa 30 Blättern. Der Rücken ziemlich gewölbt, das Mantelgebräme bis etwa 4—7 mm. breit; jener und dieses oben mit einer Menge von meist halbkugelförmigen, glatten, an ihrem Grunde etwas eingeschnürten Warzen überall bedeckt; die

1) Die Art ist bei den verschiedenen Faunisten des Mittelmeeres aufgeführt, darunter auch in einer Arbeit von Vérany, die bisher unbekannt geblieben scheint und sich auch nicht in der „Bibliothek" von Engelmann findet; dieselbe wurde von A. Vayssière (Marseille) in Nizza gefunden und mir freundlich geschickt. Der Titel lautet: J. B. Vérany, Zool. des Alpes-maritimes ou catal. des animaux observés dans le département. 1862. p. 1—103 (Extr. de la Statistique générale du département. — J. Roux).

2) Im Berliner Museum fand ich (Juli 1876) ein gelblichweisses, etwa 4 Cm. langes Individuum einer „Doridigitata", welches (durch Rosenberg) aus der Nachbarschaft von Amboina herstammen soll; die Rhinophor-Oeffnungen waren vierklappig, um die Kiemenöffnung fanden sich etwa 8—9 Klappen.

3) Die gegebenen Maasse beziehen sich meistens auf die grossen Individuen.

4) delle Chiaje (l. c. p. 129) giebt die Anzahl derselben zu 3 oder selbst zu 4 (ed. 2. p. 75), Cantraine zu 3 an.

meisten waren ziemlich oder sehr klein, zwischen denselben standen aber, besonders an dem mittleren Drittel des Rückens, zerstreut viel grössere; übrigens fanden sich alle Uebergänge von den kleinsten bis zu den grössten; der Boden zwischen den Warzen und Wärzchen war überall glatt, hier und da schimmerten weissliche Striche (Spikel) hindurch, meistens von den grösseren Warzen ausstrahlend (Fig. 2). Die Unterseite des Mantelgebrämes glatt, mit durchschimmernden weisslichen (von Spikeln gebildeten) Netzbildungen. Die Kiemenöffnung ziemlich (bis 5,5 mm.) weit, rundlich oder queroval. Vom Rande derselben erhoben sich 7—9 (selten 10) zungenförmige (Fig. 2) Lappen, welche in Form mit denen der Rhinophoröffnungen übereinstimmten und nur wenig grösser waren; zwischen jenen und mit denselben meist regelmässig alternirend standen kleinere, in Höhe gewöhnlich nur $^1/_5$—$^1/_3$ jener betragend, welche sich mitunter auch ganz wie bei den Rhinophoröffnungen stärker entwickelten. Die Kieme aus 14—16 schönen, schmalen, einfachen Federn[1]) gebildet, welche meistens von derselben Grösse waren. Die (bis 2,25 mm. hohe) kurz-conische Analpapille fast im Centrum des Kiemenkreises, von der inneren Einfassung desselben umgeben, liegend; rechts neben dem Grunde jener die Nierenpore. Die Seiten fast verschwunden; die Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle. Der Fuss stark und breit; vorne breiter und in der Mitte des Randes schwach ausgekerbt, hinten zugespitzt.

Das Centralnervensystem[2]) zeigte die cerebro-visceralen Ganglien etwas länglich, vorne und hinten wie abgestutzt; die pedalen von rundlichem Umrisse, grösser als die visceralen. Die buccalen Ganglien von ovaler Form, unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen ziemlich kurzstielig, etwa $^1/_{10}$ der Grösse der vorigen betragend, an der einen Seite des Nerven entwickelt, mit einer grossen Zelle (von einem Durchmesser von etwa 0,2 mm.) und mit mehreren kleineren.

Die Augen mit fast schwarzem Pigmente, gelblicher Linse. Die Ohrblasen und die Otokonien wie gewöhnlich. Die Blätter der Rhinophorien sehr stark durch kräftige und stark erhärtete, meistens an dem Rande senkrecht stehende Spikeln verstärkt, die einen Durchmesser bis etwa 0,035 mm. erreichten. Die Rhinophor-Klappen (wie die übrige Haut) durch Spikeln stark erhärtet, welche ganz unregelmässig gelagert waren. Die Haut mit den oben erwähnten ähnlichen, einfachen, glatten, meistens wie gegliederten Spikeln überall stark ausgesteuert, welche in den Warzen des Rückens auch überall vorkamen, hauptsächlich dort ein centrales und ein peripherisches Lager bildeten, welche oben und unten in einander übergingen und übrigens durch unregelmässige Ausläufer mit einander verbunden waren; die Spikel der Warzen hauptsächlich der Länge und der Quere nach liegend. — In den Blättern der Kiemenfeder keine langen Spikel und auch in dem Schafte derselben kamen solche nur äusserst sparsam vor. In der

1) Die Zahl derselben wird von Cuvier und von delle Chiaje (l. c. p. 129) zu 16 angegeben, demselben zufolge (ed. 2. p. 75) sollen sie in der Spitze dreitheilig (subtrifidi) sein; Cantraine sah deren nur 12.

2) Vergl. Alder und Hancock, l. c. pl. XVII. Fig. 4.

interstitiellen Bindesubstanz meistens überall grosse Spikeln, besonders um die Ausführungsgänge des Genitalapparats (Fig. 7 b).

Die Mundröhre weit, 3—5,5 mm. lang, mit starken Längsfalten. — Der Schlundkopf 4,5—8 mm. lang bei einer Breite von 3—6 und einer Höhe von 3,25—6 mm.; die Raspelscheide hinten an der Unterseite stark hervortretend. Die Cuticula-Bekleidung der Mundöffnung schwach gelblich. Die Zunge von gewöhnlicher breiter Form. In der gelben Raspel 28 (bei dem kleinen), 28 und 41 (bei den grössten Individuen) Zahnplattenreihen; bei jenem kamen weiter rückwärts noch 16, bei diesen 17 und 26 entwickelte Reihen und bei allen noch 6 unentwickelte vor; die Gesammtzahl der Reihen war somit 50, 51, 73. Bei dem kleinen Individuum fanden sich (hinten an der Zunge) in den Reihen bis 51, bei den grossen bis 67 und 95 Zahnplatten. Die Zahnplatten waren von hellgelber Farbe, von der gewöhnlichen Form (Fig. 20, 21); die innerste kleiner als die folgenden, der Haken derselben auch nicht viel kleiner (Fig. 3a, 4a), wurde aber an der Zunge oft schnell stark abgerieben oder abgebrochen (vergl. Fig. 21); die äussersten 2 (Fig. 22a, 23a), sehr selten 3, waren viel kleiner und von abweichender und ziemlich variabler Form (vergl. Fig. 22, 23). Die Höhe der äussersten betrug (bei dem grössten Individuum) 0,035—0,04 mm., stieg im Ganzen durch die Zahnplattenreihe bis etwa 0,2 mm. — In der vordersten der nicht entwickelten 6 Reihen waren die 4 innersten Zahnplatten farblos, in der nächsten die 25; die 3 hintersten waren ganz farblos.

Die Speicheldrüsen weiss, bandförmig; bei dem grossen Individuum bis 1 Cm. lang, bei einer Breite vorne bis 1 mm., ziemlich glatt, sich bis an die hintere Eingeweidemasse erstreckend; der Gang kurz.

Die Speiseröhre bei dem grossen Individuum etwa 1 Cm. lang. Der Magen[1]) frei, etwa 10 mm. lang bei einem Durchmesser bis 5,5 mm. Die erste Strecke des Darmes weiter; die übrige viel enger; im Ganzen war der Darm etwa 2 Cm. lang. — Der Inhalt der Verdauungshöhle, besonders der des Magens stimmt fast ganz mit dem von mir bei D. argo gesehenen, war ebenso mit einer Unzahl von langen Nadeln und mit Sandkörnern vermischt.

Die Leber an der vorderen unteren Seite und besonders rechts stark abgeplattet und ausgehöhlt (wegen der vorderen Genitalmasse), an Schnitten fast ockergelb. Die Gallenblase gelblichweiss, etwa 4 mm. lang.[2]) — Das Herz und die Nierenspritze wie gewöhnlich. Die Blutdrüse weisslich, unregelmässig drei- oder vierseitig, 8 mm. lang bei einer Breite bis 6 und einer Dicke bis 2 mm.

Die Zwitterdrüse gelb, die Leber zum grössten Theile überziehend; in den Läppchen oogene Zellen und Zoospermen. — Die vordere Genitalmasse etwa

1) Vergl. Hanc., l. c. pl. XII. f. 3b.
2) Vergl. Hanc., l. c. pl. XII. f. 3c und Meckel, l. c. p. 11, Fig. 9d.

5,5 mm. lang (von vorne bis hinten) bei einer Breite bis 9 und einer Höhe bis 6,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges weisslichgelb, geschlängelt, ausgestreckt etwa 10 mm. lang bei einem Durchmesser bis 1,5 mm. Die grosse Samenblase weisslich, kugelförmig, von etwa 5,5 mm. Diam., mit Detritus gefüllt; die andere gelblich oder röthlich, gestreckt-birnförmig, knieartig gebogen, ausgestreckt etwa 4,5 mm. lang, von Samen strotzend. Die Vagina stark (Fig. 5f), etwas geschlängelt, ausgestreckt beiläufig etwa 8,5 mm. lang; die Innenseite mit Längsfalten, welche mitunter gefiedert waren und besonders oberhalb des Vestibulums stärker hervortraten. An der Theilungsstelle der dünnen, nicht ganz kurzen, weissen Fortsetzung der Ampulle des Zwitterdrüsenganges[1]) beginnt ein weites, aber (wegen des sehr dicken Epithels) dickwandiges, unten weiteres, gegen oben verschmälertes, gelbliches Rohr (Anfang des Samenleiters [Prostata]), welches in starken Windungen (Fig. 5ab, 6b) heraufsteigt, dann eine Knickung macht (Fig. 5, 6) und verschmälert in einen (13 mm. langen) Samenleiter gewöhnlicher Art (Fig. 5d, 6d) übergeht; an der Uebergangsstelle heftet sich ein starker, von der Gegend der Aorta-Wurzel entspringender Muskel an (Fig. 5c, 6c). Der von dem in Windungen liegenden Samengange durchbohrte eigentliche Samenleiter wird (Fig. 5e) unten weiter und bildet den kurzen (ausstülpbaren) Penis, an dessen Boden der Gang bei dem einen Individuum (in einer Länge von etwa 1,5 mm.) hervorgestülpt gesehen wurde und mit einer feinen Oeffnung an der Spitze (Fig. 7a). Das Vestibulum genitale (Fig. 5g) mit starken Falten. Die Schleimdrüse war weisslich und gelb, die Eiweissdrüse eigelb.

2. St. Januarii, Bgh. n. sp.

Hab. M. atlant. occ.

Taf. LXIII. Fig. 24; Taf. LXIV. Fig. 8—12.

Von dieser Art lag nur ein einziges Individuum vor, von dem Botaniker Dr. Warming 1863 während der Ueberreise nach Brasilien bei Rio Janeiro am Meeresufer gefischt. Notizen über dasselbe fehlten.

Die Länge des in Alcohol (im Kopenhagener Museum) bewahrten Individuums betrug 15 bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis 10 mm.; die Breite der Fusssohle war 8; die Höhe der Rhinophorien 1,25, die der Kieme 4,5 mm. — Die Farbe durchweg schmutzig gelblichgrau, dunkler an der Unterseite.

Die Form oval, oben ziemlich gewölbt. Der Kopf mit den Tentakeln wie bei der St. verrucosa. Die Oeffnungen der Rhinophorien und die denselben gehörenden

1) Die Darstellung des Samenleiters bei Meckel (l. c. p. 13, Fig. 10a) stimmt mit den obigen Angaben nicht und ebenso wenig die vom Penis (l. c. Fig. 10cef, Fig. 11); dagegen scheint Hancock (l. c. p. 220, 222) die Verhältnisse einigermaassen wie ich gesehen zu haben.

zwei grossen mit zwischenliegenden zwei kleineren Lappen wie bei jener Art. Die Keule mit etwa 25 Blättern. Der Rücken überall mit halbkugelförmigen, mehr oder weniger gestielten Tuberkeln bedeckt, welche einen Durchmesser von 2 mm. erreichten; ringsum die grösseren standen kleinere. Die Kiemen-Oeffnung rund, von 8 zungenförmigen, gestielten, bis 2,75 mm. hohen Lappen umstellt, die mit kleineren alternirten. Die Kieme aus 16 Federn gebildet;[1]) vorne im Kreise die etwa 1,5 mm. hohe Analpapille, hinten angeheftet; rechts die Nierenpore. Die Genitalöffnung wie gewöhnlich. Der Fuss wie gewöhnlich.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem fast ganz wie bei der vorigen Art; die buccalen Ganglien durch eine kurze Commissur verbunden; die gastro-oesophagalen nicht ganz kurzstielig, etwa $^1/_4$ der Grösse der vorigen betragend, mit einer sehr grossen und mehreren kleineren Zellen.

Die Augen mit gelblicher Linse, schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen kaum grösser als die Augen, mit Otokonien prall gefüllt. Die dünnen Blätter der Rhinophorien wie bei der typischen Art. Die Haut des Rückens mit sammt seinen Warzen äusserst stark mit grösseren und kleineren, stark erhärteten, oft gegliederten Spikeln ausgesteuert, welche die Oberfläche der Warzen fein höckrig machten; noch dazu fanden sich aber in der Haut, und zwar besonders in den Warzen mehr oder weniger tief eingedrungen, theilweise auch in der Haut ganz eingeschlossen, klare, fast farblose, sehr spitz zulaufende, (bis wenigstens 0,8 mm.) lange, nadelförmige, an dem einen Ende mitunter geknöpfte Spikeln, die mit denen in der Verdauungshöhle gefundenen identisch waren und von Schwämmen herrührten. Die Rhachis-Parthie der Kiemenblätter sehr stark mit Spikeln versehen, welche auch in die dünnen Blätterchen weit hinausragten. Die Analpapille in ähnlicher Weise wie die Hautwarzen mit Spikeln ausgesteuert, welche auch der Oberfläche derselben eine ähnliche Beschaffenheit gaben; in derselben stachen aber noch aussen und innen eine unendliche Masse von den oben erwähnten klaren Spikeln. — In der interstitiellen Bindesubstanz kamen grössere Spikeln nur in geringerer Menge vor, so auch um die Ausführungsgänge des Genitalapparats.

Der Schlundkopf in Form und Grösse-Verhältnissen relativ wie bei der vorigen Art. Die Mundöffnung mit starker gelblicher Cuticula. — An der schmutzig horngelben Raspel der Zunge kamen 19 Zahnplattenreihen vor, weiter gegen hinten noch 14 entwickelte und 6 unentwickelte Reihen, die Gesammtzahl derselben betrug somit 39. In den Reihen fanden sich hinten an der Zunge 37 und weiter rückwärts bis 40 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten (Fig. 8—12) von schmutzig horngelber Farbe, die äusserste meistens nur 0,02 mm. hoch, die Höhe der Platten nur bis etwa

1) An den 6 vorderen fehlten die äussersten $^2/_3$ (als ob sie weggebisesn waren.)

0,14 mm. steigend. In Formverhältnissen stimmten sie fast vollständig mit denen der vorigen Art; auch hier waren die 2, seltener 3 äussersten (Fig. 24aa, 12aa) in Form von den anderen abweichend.

Die Speicheldrüsen schienen etwas kürzer als bei der vorigen Art. — Die Speiseröhre und der Magen wie gewöhnlich. Die erste Strecke des Darmes bei dem untersuchten Individuum einen grossen etwa 7 mm. langen, im Durchmesser bis 3,5 mm. messenden Sack bildend; die übrige Strecke mehr als doppelt so lang, eng. — In der ersten Strecke des Darmes fand sich in dem Speisebrei eine unendliche Menge von den obenerwähnten (meistens an beiden Enden spitzen) Spikeln und verschiedene Polythalamien. Dieselben Elemente kamen in dem übrigen Darme massenweise vor, hier meistens der Länge nach geordnet, öfter durchbohrten aber auch die querliegenden Spikeln die Darmwand und ragten durch dieselben hervor.

Die Blutdrüsen weisslich; die vordere etwa 2,5 mm. lang, länglich; die hintere von ähnlicher Länge aber von gerundet-eckigem Umrisse.

Die Zwitterdrüse die hintere Genitalmasse fast ganz überziehend und von der braungrauen Leber durch ihre mehr gelblichweisse Farbe abstechend. In den Follikeln derselben grosse oogene Zellen und entwickelter Samen. — Die vordere Genitalmasse von etwa 5,5 mm. Breite bei einer Länge (von vorne bis hinten) von 2 und einer Höhe von etwa 3 mm. Die Schleimdrüse schmutzig hellbräunlich und weiss, die Eiweissdrüse gelb. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges stark, braungrau, mehrere Biegungen bildend, ausgestreckt etwa 8 mm. lang. Der Samenleiter fast ganz wie bei der vorigen Art, nur weniger Schlingen bildend und also kürzer; der Penis und der Muskel desselben wie oben. Die Vagina wie bei der typischen Art, und ebenso schienen sich die Samenblasen zu verhalten.

SPHAERODORIS, Bgh.

Actinocyclus, Ehrenberg. Symb. phys. Anim. evert. Series I. 1831.
Sphaerodoris, R. Bergh. Krit. Unters. der Ehrenberg'schen Doriden. Jahrb. d. deutschen malakozool. Ges. IV. 1877. p. 66.

Forma corporis ovalis vel rotundata; dorsum sat domatum, cancellatum, papulis obtectum. Tentacula nulla. Branchia retractilis, foliis simpliciter lamellatis; apertura analis fere centralis. Podarium sat latum, margine anteriore fortiter emarginatum.

Armatura labialis, e hamulis minutis formata. Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis; dens primus a reliquis magnopere diversus, unco brevissimo; dentes reliqui margine apicali solum denticulati. — Penis inermis.

Der Actinocyclus verrucosus von Ehrenberg gehört wahrscheinlich zu der von mir in meinen Schedulis vor mehreren Jahren aufgestellten Gattung Sphaerodoris, während die zwei anderen von ihm erwähnten Arten (Actinoc. velutinus, E.; A. fragilis, E.) noch unvollständiger, als die typische Form, beschrieben sind und noch dazu sich nicht mehr im Berliner Museum finden (vergl. meine oben citirte Abhandl. p. 67). Mit voller Sicherheit lässt sich die Identität beider Gattungen nur durch anatomische Untersuchung bestimmen, und solche konnte (vergl. l. c.) an den zwei im Berliner Museum vorliegenden Individuen nicht erlaubt werden. Die Gattung Actinocyclus von Ehrenberg ist im Ganzen ziemlich unverständlich und nicht der Wirklichkeit gemäss von ihm characterisirt, wesshalb ich es als richtiger angesehen habe den Ehrenberg'schen Namen zu streichen und als fragliches Synonym von Sphaerodoris aufzuführen.

Die Sphaerodoriden erinnern in ihrer Körperform einigermassen an die Miamiren und besonders Orodoriden, zeichnen sich aber durch eine mehr rundliche Form mit stärker gewölbtem, cancellirtem, mehr oder weniger mit Papillen bedecktem Rücken aus. Tentakel fehlen. Die (retractile) Kieme aus einfachen Federn gebildet; der Anus fast central, nicht rohrförmig. Der Fuss gross, breit; der Vorderrand wegen des Kopfes ausgerandet und mit den Seiten desselben verbunden. — Die Lippenraspel stark, aus kleinsten Haken gebildet. Die Rhachis der Zunge nackt; die Pleurae

mit zahlreichen Zahnplatten. Die innerste Zahnplatte von den anderen abweichend, grösser, mit einem kurzen Haken; die anderen in dem schräge geschnittenen Rande fein gezähnelt. In der Haut keine Spikel. Der Penis unbewaffnet.

Diese Gattung gehört nur den tropischen und subtropischen Meeresgegenden an. Mit Sicherheit sind nur die zwei untenstehenden neuen Arten bekannt, denen sich vielleicht zwei ältere, von denen eine früher abgebildet, anschliessen.

1. Sph. punctata, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
2. — papillata, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
3. — verrucosa, (Ehrenb.).
   Actinocyclus verrucosus, E. l. c.
   M. rubrum.
4. — ? Incii (Alder).
   Doris Incii, Alder. Gray, Fig. III. 1850. Tab. 226. Fig. 1, 1a, 1b; IV. 1850. p. 44.[1])
   M. australe (Torres Straits).

1. Sph. punctata, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippinense (Lapinig).

Taf. LXV. Fig. 14—26; Taf. LXVI. Fig. 1—5.

Von dieser auffallenden Form hat Semper im Mai 1855 im Canale von Lapinig ein einziges Individuum gefischt; es finden sich keine sonstigen Notizen über dasselbe. Das Individuum war in Alcohol gut conservirt.

Die Länge desselben betrug 4, bei einer Breite von vollen 3 Cm.; die Höhe war 1,75 Cm.; die Breite der Fusssohle war 2 Cm., die des Mantelgebrämes betrug ringsum fast 8—9 mm.; die Höhe des Stieles der Rhinophorien etwa 1 mm., die der zurückgebogenen Keule etwa 2,5 mm., die der Kieme 5,5 mm. — Die Farbe war weisslich, an der Rückenseite mit sehr sparsam zerstreuten, kohlschwarzen, an der Spitze von je einer Papille angebrachten Punkten; die Fusssohle röthlichgelb; das Mantelgebräme oben und unten röthlich, etwas fleischfarbig, so auch hier und da der Fussrand; die Kieme gelblichweiss so wie auch die Keule der Rhinophorien.

Die Form war halbkugelförmig. Das Vorderende des Kopfes (bis 5,5 mm.) breit,

1) In der Nähe der D. Incii wird von Alder und Hancock die D. apiculata, A. et H. (Alder and Hanc., Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 122. pl. XXX. f. 8) gestellt, welcher aber eine Lippenraspel fehlt. Den Orodoriden würde dieselbe daher auch nicht zugehören können.

mit dicker, circulärer Aussenlippe; keine Spur von Tentakeln. Die Rhinophor-Oeffnungen traten an gewöhnlicher Stelle als zwei kurze, auf kleinen glatten Erhabenheiten liegende Schlitze hervor; die Keule jener kurzstielig, zum Stiele winkelig gestellt, mit etwa 25 breiten Blättern. Der Rücken stark gewölbt; das ziemlich breite Mantelgebräme bildete eine schief heruntersteigende, (wenigstens bei dem in Alcohol bewahrten Individuum) die Seiten vollständig deckende und mit dem Rande im Niveau der Fusssohle liegende Fortsetzung. Das Mantelgebräme war an der oberen Seite mit dicht gedrängten, (Fig. 14, 15) 1—1,5 mm. hohen, an der Spitze, wie erwähnt, schwarz pupillirten[1]) Papillen bedeckt; die Papillen waren sehr oft wie höcker- oder kammartig entwickelt, dann wegen des langen Grundstückes stärker hervortretend, oder mehrere waren kammartig verbunden, besonders war dies vorne der Fall. Zwischen den Rhinophorien fand sich eine grössere Papille. Ausserhalb jeder Rhinophor-Oeffnung nahm ein schmälerer oder breiterer, Papillen tragender Kamm seinen Ursprung, welcher sich dann erst an die vor der Kieme liegende Gegend erstreckte, wo beide Kämme durch eine, in der Mittellinie eingeschnittene, in dem Rande sonst gezackte oder Papillen tragende Querfalte verbunden waren (Fig. 14); dann setzten sich die Kämme, einen gerundeten, 6seitigen Kiemenplatz (Fig. 14) umschreibend, weiter gegen hinten und in das Mantelgebräme hinein fort. Der erwähnte Kiemenplatz leicht gewölbt, hinten durch eine Einsenkung vom Mantelgebräme geschieden (Fig. 14), sonst von den erwähnten Wällen begrenzt; an seiner Mitte die (bei halb zurückgezogener Kieme) bis 7 mm. lange, ovale Kiemenöffnung mit einfachem Rande. Die Kieme aus 20 (Fig. 16) einfach geblätterten Federn von fast derselben Grösse bestehend, das „Mesenterium" innen am Grunde derselben mit einem Ausläufer von jeder Feder an die fast central liegende, längliche, einfache Analöffnung (Fig. 16a); von derselben rechts die Nierenpore (Fig. 16). Von jedem Längskamme ab ging in der Gegend ausserhalb der Kieme ein Kamm (Fig. 14b) schräg nach aussen an das Mantelgebräm; und ein ähnlicher, aber längerer erstreckte (Fig. 14a) sich mehr vorne quer über den Seitentheil des Rückens; diese beiden Kämme zeigten eine stärkere Papillen-Entwicklung am Uebergange in das Mantelgebräme. Die von den Längskämmen umschriebene Mittelparthie des Rückens war (ausgenommen mitunter in nächster Nähe der Kämme) glatt (Fig. 14), ebenso die zwischen den Querkämmen, so wie vor und hinter denselben liegenden Gegenden (Fig. 14). Die Unterseite des Mantelgebrämes, so wie die niedrigen Seiten und die obere Seite des (bis 4,5 mm.) breiten Fussgebrämes vollständig glatt. Die zusammengezogene Genitalöffnung ziemlich weit vorne liegend. — Der Fuss sehr breit, über die Seiten hervortretend, hinten gerundet, vorne eine grosse Ausrandung zur Aufnahme des Kopfes darbietend, und sich durch eine aufsteigende kurze Falte mit der Seite des Kopfes verbindend.

1) Im Frühjahre 1877 sah ich bei Semper (vergl. das Ergänzungsheft [1877] zu seinen Landmollusken p. 2) seine Präparate der Rücken-Augen der Onchidien. Diese letzteren erinnerten einigermassen an die Papillen-Flecken der Sphaerodoriden. Die Nachuntersuchung derselben durch Semper ergab aber keine Spur von Augenbildung.

Durch die Seitentheile des Rückens schimmerte vorne die Schleimdrüse gelblich hindurch. — Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem klein und etwas eigenthümlich geformt. Der vorderste Theil des querliegenden cerebralen Ganglions ist etwas zusammengedrückt, das ganz kurzstielige, zwiebelförmige Gangl. olfactorium (Fig. 17) tragend; das ganze Ganglion winkelig zum auch querliegenden, ovalen visceralen Ganglion gestellt (Fig. 17, 18); die pedalen Knoten (Fig. 18) fast sessil, fast rundlich-dreieckig, (wenigstens bei dem untersuchten Individuum) sehr schräge gegen vorne hinabsteigend, theilweise vor den cerebro-visceralen liegend. Die Commissuren (Fig. 18) ziemlich kurz. Die kurz-ovalen buccalen Ganglien, welche durch eine kurze Commissur verbunden waren, grösser als die Riechknoten; die gastro-oesophagalen etwa $^1/_5$ der Grösse der vorigen betragend, kurzstielig, mit einer sehr grossen (0,12 mm. messenden) Zelle.

Die Augen (Fig. 17, 18) von etwa 0,12 mm. Diam., mit grosser und gelblicher Linse, mit nicht sehr reichlichem schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen wurden, trotz angewandter Mühe, nicht gefunden. Die Blätter der Rhinophorien ohne Spikel; die eigenthümliche Nervenausbreitung in der Axenhöhle der Rhinophorien wie sonst.[1]) In der zähen Haut keine Spikel; die schwarzen Punkte der Papillen (s. oben) aus dicht zusammengedrängten pigmentirten Zellen und moleculärem Pigmente gebildet. In der interstitiellen Bindesubstanz fast gar keine grösseren Spikel.

Die Mundröhre ziemlich weit, etwa 2 mm. lang; die Innenseite mit starken Längsfalten. — Der Schlundkopf etwa 4,5 mm. lang bei einer Breite bis 4 und einer Höhe bis 3 mm.; die Raspelscheide an der Oberfläche hinten durchschimmernd, nicht hervortretend. Die ziemlich dünne, aber ziemlich breite, gelbliche Lippenplatte aus dicht gedrängten, feinen, nur bis 0,035 mm. hohen, hakenförmigen Elementen (Fig. 19—22) gebildet. Die Zunge breit; die Raspel horngelb schillernd, nur die beiden inneren Ränder derselben bräunlich; (an dem untersuchten Individuum) mit stark erhärteter (Fig. 1) nackter Rhachis-Parthie mit einer niedrigen und dünnen medianen Falte. In der Raspel kamen etwa 77 Zahnplattenreihen vor, unter dem Raspeldache etwa 9 und in der kurzen Scheide 43 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben betrug somit 132. In den Reihen kamen bis 35 Platten vor. Die Zahnplatten waren von sehr hellgelber Farbe, erreichten eine Höhe bis 0,1 mm.; die der äussersten betrug meistens nur 0,04—0,06 mm. Alle Zahnplatten standen schräge auf einer schmalen Grundfläche, welche hinten einen Knorren zeigte. Die erste Platte war von allen übrigen in Form sehr abweichend; viel breiter (Fig. 23 a, 2 a, 3 a), mehr der Fläche nach gebogen; die Spitze war innen (vorne) in einen kurzen Haken umgebogen; ausserhalb (vor) derselben kam eine kurze Denticulirung, meistens mit 5—6 Zähnchen vor; der Innenrand der Zahnplatte mit zwei gerundeten Vorsprüngen. Die

1) Vergl. oben p. 214, 281, 293.

zweite Zahnplatte (Fig. 23 b, 2 b, 3 b) nur wenig von den folgenden abweichend. Die übrigen Zahnplatten schmälere (Fig. 4, 5) Blätter bildend, deren (Fig. 24—26) hinterer (äusserer) Rand oben einen sehr eleganten Kamm mit meistens 16—17 Zähnchen zeigte; nur an der äussersten mitunter etwas gebogenen Zahnplatte (Fig. 5 aa) war die Anzahl der Zähnchen etwas geringer.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, bandförmig, in ihrer vorderen Hälfte 2—3 Mal so dick als in der übrigen, in welcher sie längs der vorderen Genitalmasse herabsteigen und sich unterhalb derselben weiter nach hinten erstrecken.

Die Speiseröhre und der Magen wie gewöhnlich. Die erste Strecke des Darmes ziemlich weit, etwa 11 mm. lang; die gegen hinten gehende 24 mm. lang, eng; die Pylorus-Parthie wie bei der Miamira nobilis[1]). Eine Gallenblase konnte nicht gefunden werden. Die Leber 25 mm. lang bei einer Breite bis 18 und einer Höhe bis 13 mm; die vordere rechte Hälfte wie fehlend, der vorderen Genitalmasse angepasst; die Lebersubstanz grünlich, an der Oberfläche aber nur vorn in der Gegend der Eintrittstelle der Speiseröhre und an der Mitte der Unterseite hervortretend, sonst von der rothbraunen Zwitterdrüse bedeckt.

Das Herz wie gewöhnlich. Die Blutdrüsen gelblichweiss, von dreieckigem Umrisse; die vordere klein, die hintere etwa 5,6 mm. lang bei einer Breite bis 3,5 mm. — Die Nierenspritze melonenförmig, von etwa 2,25 mm. grösstem Diam., mit den starken Falten aussen durchschimmernd.

Das Zwitterdrüsen-Lager bis etwa 2 mm. dick. — Die grosse vordere Genitalmasse 15 mm. lang bei einer Höhe bis 11 und einer Breite bis 8 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges S-förmig, ausgestreckt 4 mm. lang, gelblichweiss, von Samen strotzend. Die Schleimdrüse gross, kalkweiss und weisslich; die nur an der hinteren (linken) Seite entblösst liegende Eiweissdrüse hellbraun; die ziemlich ausgedehnte Höhle leer. Die kugelförmige Samenblase von 6 mm. Diam.; die andere langgestreckt birnförmig, stark gebogen, von 10 mm. Länge; beide mit Samen überfüllt. Der Samenleiter ziemlich stark, etwa 2,5 Cm. lang. Kein deutlicher Penis. Eine genauere Bestimmung der Beschaffenheit der Generationsorgane war aber bei dem sparsamen Materiale und bei dem stark erhärteten Zustande der vorderen Genitalmasse nicht möglich.

2. Sph. papillata, Bgt. n. sp.

Hab. M. philippinense (Ubay).

Taf. LXVI. Fig. 6—7.

Diese Art (die sich doch vielleicht nur als eine Varietät der vorigen würde zeigen können) scheint sich von jener durch stärkere und mehrere Rückenkämme, zahlreichere Papillen und durch andere Farbe zu unterscheiden.

1) Vgl. Journ. des Mus. Godeffroy. Heft 8. 1875. Taf. IX. Fig. 3.

Von derselben lag nur ein einziges Individuum vor, von SEMPER bei Ubay im Mai 1859 in Gesellschaft von Discodoris meta gefischt. Notizen zu demselben fehlten.

Das gut erhaltene Individuum hatte eine Länge von 5,5 Cm. bei einer Breite von 4,5 und einer Höhe bis 1,8 Cm.; die Breite der Fusssohle betrug 3,3, die des Mantelgebrämes 1,7 Cm.; die Höhe der Rhinophorien war 3,25 mm., von denen 2 mm. auf die Keule kamen; die Höhe der Kieme volle 6 mm. — Die Farbe war, in auffallendem Gegensatze zu der der vorigen Form, oben dunkel schiefergrau mit grünlichem Anfluge mit helleren Papillen mit je einem schwarzen Flecke am Scheitel; die Kieme dunkler als der übrige Rücken, ebenso die Rhinophorien; die Unterseite des Mantelgebrämes, sowie die obere Seite des Fusses gelblichgrau, die Fusssohle schmutzig gelblich.

Die Form weniger hoch als bei der vorigen Art, sonst aber wesentlich mit derselben übereinstimmend. Der Kopf ganz wie oben, ohne Spur von Tentakeln. Die Rhinophoröffnungen wie oben auch an der Mitte je einer glatten Erhabenheit, die hier aber grösser war, von etwa 5 mm. Diam.; sie waren rund, ohne hervorstechenden Rand; die Keule mit etwa 30 Blättern. Der Rücken weniger gewölbt als bei der vorigen Art. Das Mantelgebräme war fast ganz wie bei jener, ebenso aber viel stärker mit kleineren und grösseren Papillen bedeckt, die, wie überhaupt die des Rückens, eine Höhe bis 2,5 mm. bei einem meistens ein wenig grösseren Durchmesser (bis 3 mm.) erreichten; hier und da waren dieselben zu quergehenden Kämmen geordnet, die meistens eine Fortsetzung der von den Längskämmen des Rückens ausgehenden Querkämme bildeten.[1]) Zwischen den Rhinophorien fand sich ein starker, breiter, bis 4,3 mm. hoher, Papillen tragender Kamm, mit zwei grösseren Papillen an der Spitze; ausserhalb der glatzenartigen Rhinophor-Gegenden erhob sich ein ähnlicher Kamm, der noch stärker wurde, sich bis an die Kiemen-Gegend fortsetzte, indem er vor der Mitte der Körperlänge und unmittelbar vor der Kieme durch einen Querkamm mit dem der andern Seite verbunden war; die beiden Längskämme wichen dann, eine Höhe bis 6 mm. erreichend, etwas mehr aus einander, um in der erwähnten Art den Kiemenplatz zu umschreiben, näherten sich wieder einander etwas mehr, um sich in das Mantelgebräme zu verlieren; von den Längskämmen geht mehr vorne ein Querkamm schief hervor und vor der Kiemengegend noch 2—3; in der Gegend ausserhalb der Kieme findet sich endlich noch ein Querkamm. Die Kiemenöffnung herzförmig, im inneren Diam. 7,5 mm. messend; die Kieme aus 18 Blättern gebildet, die ebenso wie die Analpapille ganz wie bei der vorigen Art waren. Die Seite (mit der Genitalpapille) und der Fuss ganz wie oben.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch.

Das Centralnervensystem wie oben angegeben; fast ganz von der hinteren Blutdrüse gedeckt. Die buccalen Ganglien fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen ein volles $^1/_4$ der vorigen betragend, mit einem sehr grossen und einer

1) In dem untersuchten Individuum fehlten hinten und rechts Stücke des Mantelgebrämes (ausgebissen?).

grossen Zelle. — In den Blättern der Rhinophorien keine Spikel, ebenso wenig in denen der Kieme. Die Papillen der Haut, so wie diese überhaupt ohne grösseren Spikel, mit zerstreuten erhärteten Zellen oder kleinen Gruppen von solchen; in der Haut, besonders des Rückens und zwar der Papillenspitzen, ferner zahlreiche schöne schwarze Pigmentsternchen. In der interstitiellen Bindesubstanz fast gar keine grössere Spikel, selbst nicht um die Ausführungsgänge des Genitalapparats.

Die Mundröhre etwa 4 mm. lang, weit. — Der Schlundkopf etwa 5 mm. lang bei einer Höhe von 3 und einer Breite von etwa 3,5 mm.; die Raspelscheide hinten nicht hervortretend. Die Lippenplatte etwa 0,3 mm. breit, circulair, olivengrau; die Elemente derselben etwa wie oben. Die Zunge mit schöner olivengrauer schillernder Raspel und mit breiter nackter Rhachis-Parthie. In der Raspel fanden sich 83, unter dem ziemlich langen, quergefurchten Raspeldache und in der kurzen Scheide noch 34 entwickelte und 3 unentwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben betrug somit 120. In den Reihen kamen bis 37 Zahnplatten vor. Dieselben waren von sehr hellgraugelber Farbe, denen der vorigen Art sehr ähnlich, nur die innersten (Fig. 6a) vielleicht ein wenig abweichend. Die Höhe der innersten betrug bis 0,088, die der äussersten (Fig. 7) meistens 0,04—0,06 mm.

Die Speicheldrüsen ganz wie oben. — Die vorwärtssteigende Strecke des Darmes etwa 10, die rückwärts gehende beiläufig 22 mm. lang. Die Leber etwa 26 mm. lang bei einer Breite von 18 und einer Höhe bis 11,5 mm.; übrigens vollständig wie oben erwähnt. Die Gallenblase konnte nicht nachgewiesen werden. — Die Blutdrüsen gelbgrau; die vordere abgeplattet, oval, 3 mm. lang; die hintere viel dicker, gerundet-viereckig, 6,5 mm. lang.

Das dicke, rothbraune Zwitterdrüsen-Lager enthält in seinen Follikeln grosse oogene Zellen und Zoospermen. — Die vordere Genitalmasse von einer Länge von 15 bei einer Höhe bis 12 und einer Breite bis 11 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges wie oben. Der Samenleiter ausgerollt etwa 3 Cm. lang, mit Samen gefüllt. Die kugelrunde Spermatotheke etwa 6,5, die eiförmige Spermatocyste beiläufig 3,25 mm. lang; beide von Samen strotzend; der Hauptausführungsgang (an die kurze Vagina) etwa 10 mm. lang.[1])

1) Der erhärtete Zustand der Genitalmasse erlaubte keine genauere Untersuchung. Es schien noch eine dritte Blase von 4 mm. Länge (auch von Samen strotzend) mit einem Gange von ähnlicher Länge vorzukommen.

PHLEGMODORIS, Bgh. N. gen.

Corpus molle quasi subgelatinosum, dorso tuberculoso. Tentacula pro majore parte affixa, applanata. Branchia e foliolis tripinnatis paucis formata. Podarium sat latum; sulco marginali anteriori non profundo, labio superiore capite affixo.

Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentes intimi forma simpliciori, reliqui hamati. — Penis inermis.

Die Phlegmodoriden sind von weicher, fast gelatinöser Körper-Beschaffenheit; der Rücken mit Knoten und Knötchen bedeckt. Die Tentakel etwas applanirt, zum grössten Theile angeheftet. Die (retractile) Kieme aus wenigen (5) tripinnaten Federn gebildet. Der Fuss ziemlich breit, mit nicht tiefer vorderer Randfurche, die obere Lefze an die Seiten des Kopfes angeheftet. — Keine Lippenplatte. Die Raspel ohne Mittelzahnplatten; die Seitenzahnplatten zahlreich, die innersten von einfacherer Form, die anderen hakenförmig. — Der Penis unbewaffnet.

Die Phlegmodoriden sind bisher nur aus den tropischen Meeresgegenden bekannt. Hierhin gehören ausser der neuen untenstehenden Art vielleicht zwei in der Literatur verzeichnete ältere.

Ueber die Lebensverhältnisse der Thiere ist fast gar Nichts bekannt.

1. Phl. mephitica, Bgh. n. sp.
   M. philipp.
2. — areolata (Alder et Hanc.).
   D. areolata, Alder et Hanc. Trans. zool. soc. V, 3. 1864. p. 119. pl. XXX. f. 1—3.
   M. indic.
3. — spongiosa (Kelaart).
   D. spongiosa, K. Ann. mgz. n. hist. 3 S. III. 1859. p. 303.
   M. indicum (Ceylon).

Phl. mephitica, Bgh. n. sp.

Hab. M. philippinense (Lapinig, Ubay).

Taf. LXVI. Fig. 8—20.

Von dieser Art lagen zwei Individuen vor, das eine von Semper im März 1865 in dem so reichen Canale von Lapinig in Gesellschaft mit Fracassa zibethina, das andere bei Ubay gefischt. Abbildung fehlt, und Semper bemerkt von den Thieren nur, dass sie „wie die Phyllidien stinken".

Die Länge der in Alcohol weniger gut bewahrten Individuen betrug volle 7,5 bis 8 Cm. bei einer Breite von 4,5—6 und einer Höhe von 2,5—3 Cm.; die Länge des Fusses war 6,5—7,5 Cm. bei einer Breite von 23—30 mm.; die Breite des Mantelgebrämes war 12—17; die Höhe der Rhinophorien war fast 8 mm., von denen $^2/_3$ auf die Keule kamen; die Höhe der Kieme 15—16 mm. Die Farbe war an der Rückenseite schmutzig bräunlich (mit grünlichem Anfluge) und grau, die Unterseite des Mantelgebrämes bläulich chocoladefarbig; die Rhinophorien grünlichgrau; die Kieme gräulich an der Aussen-, schwärzlich an der Innenseite; die Analpapille gelblich.

Die Form des weichen, etwas schleimigen Thieres war länglich-oval, etwas plump und niedergedrückt. — Der Mund zusammengezogen, rundlich. Die Tentakel, je als ein niedriges Blatt vortretend, etwa 4 mm. lang, aber nur in der fingerförmigen Spitze gelöst, sonst an der oberen Lefze des Vorderrandes des Fusses angeheftet. Die Keule der Rhinophorien mit etwa 50—60 steifen, dünnen Blättern. — Der Rücken überall mit kleineren und grösseren gelbbräunlichen Knötchen bedeckt, welche gegen die graue Bodenfarbe scharf contrastirten; die Knötchen meistens von etwa 1,5—3 mm. Diam. und einer Höhe von beiläufig 1 mm., von runder oder ovaler Form, oft mit einander verschmelzend unregelmässige Kämme oder Knoten bildend, immer mit fein granulirter Oberfläche; Knötchen kamen auch an der Aussenseite der 3—6 mm. hervortretenden Rhinophorscheiden[1]), besonders stark, dichtstehend und mit einander verschmelzend aber an der Aussenseite der Kiemenscheide vor. Die querovale Kiemenspalte fast am Ende des Rückens liegend (das Gebräme stand hinter derselben nur 6—12 mm. hervor); aussen sehr weit, 15—20 mm. messend, innen nur 9,5—13 mm.; bei dem einen Individuum von zwei Lippen gebildet, die (an der Aussenseite gemessen) eine Höhe bis 8 mm. hatten, und von denen die hintere einfach gerundet, die vordere neben dem grösseren Mittellappen jederseits einen kleineren darbot; bei dem anderen Individuum war der Rand rundgezackt. Die Kieme aus 5 starken, tripinnaten Blättern gebildet, zwei Paar lateralen und einem vorderen medianen. Die Analpapille fast central, zusammengedrückt-conisch; die Nierenpore rechts. Das Mantelgebräme vorne und besonders hinten schmäler, an der Unterseite vollständig

1) Vgl. bei Phl. areolata (l. c. f. 3).

glatt. Die Genitalöffnung zusammengezogen. Der Fuss fast gleich breit, vorne und hinten gerundet, vorne kaum breiter als hinten; die obere Lefze des Vorderrandes an die Seite des Kopfes angeheftet.

Das Peritonaeum fast farblos, unter der Loupe fein grau gefleckt; nur das Pericardium (s. unten) dunkelfarbig.

Das Centralnervensystem in eine sehr dicke, Spikel haltige, unter der Loupe fein grau gefleckte Hülle eingeschlossen, von rothgelber Farbe; die einzelnen Ganglien nicht sehr deutlich von einander geschieden; die Zellen theilweise sehr gross, einen Diam. bis wenigstens 0,28 mm. erreichend. Die grosse untere Commissur breit, zwei Commissuren enthaltend; eine andere viel dünnere Commissur verband die Gegend der cerebralen Ganglien. Die buccalen Ganglien von rundlichem Umrisse, durch eine kurze Commissur mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen etwa $^1/_3$ der Grösse der vorigen betragend, aus kleinen Zellen gebildet.

Die Augen von etwa 0,28 mm. Diam., mit grosser gelblicher Linse, mit sparsamem schwarzem Pigmente. Die Ohrblasen etwas kleiner als die Augen, mit Otokonien gewöhnlicher Art vollständig erfüllt. Die Blätter der Keule der Rhinophorien in gewöhnlicher Art durch lange dünnere Spikel verstärkt, welche schon unter der Loupe deutlich und meistens stark erhärtet waren. — Die Haut des Rückens weich anzufühlen, aber mit Spikeln sehr stark ausgesteuert, welche (Fig. 17) den oben erwähnten ähnlich (bis 0,5 mm. lang), aber auch stärker waren und auch in den kleinen Granulationen der (Fig. 16) Knötchen vorkamen. Im Ganzen grösser und stärker erhärtet waren die Spikel der Unterseite des Mantelgebrämes. In der interstitiellen Bindesubstanz kamen grössere Spikel nur sparsam vor.

Die Mundröhre gross und weit (Fig. 8 b), bläulich schwarzgrau; die Länge derselben etwa 10—12 mm. betragend, bei einer Breite von 11—13 und einer Höhe von 9—11 mm. Die mittleren Retractoren der Mundröhre die stärksten, an ihrem Ursprunge etwa an der Mitte der Länge der Körperseite mit denen der Kieme verwoben; die oberen die kürzeren, an ihrem Ursprunge etwa in der Gegend der Mitte der Länge der vorigen von diesen gedeckt; die unteren fast so stark wie die mittleren, nur wenig kürzer, an ihrem Ursprunge mit dem der Retractoren des Schlundkopfes verschmolzen. Vor der Insertion der Retractoren (Fig. 8) jederseits mehrere (7—8) kleine gelbliche, mitunter kurzgefingerte drüsenähnliche Körper. Die Innenseite der Mundröhre mit starken, schmutzig-bläulichen Längsfalten. — Der Schlundkopf (Fig. 8 c) etwa 8—15 mm. lang bei einer Breite von 11—14 und einer Höhe von 9—12 mm.; an der Unterseite trat hinten die grosse Raspelscheide noch 3 mm. hervor (Fig. 8 d). Die grosse Lippenscheibe kalkweiss wegen ihres dicken einfachen Epithels- und Cuticula-Ueberzuges. Die Zunge sehr gross, unten und an den Rändern mit ähnlichem kalkweissen Ueberzuge; die Raspel nicht gross, bräunlichgelb oder fast kastanienbraun, 13 Zahnplattenreihen enthaltend; weiter gegen hinten kamen noch 11—15 entwickelte, 2 halbentwickelte und 4 unentwickelte

Reihen vor; die Gesammtzahl war somit 30—34. In den Reihen fanden sich an beiden Individuen hinten in der Scheide jederseits bis 55—57 Zahnplatten vor. Die Zahnplatten von horngelber oder hinten von braungelber Farbe; die inneren kurz, (in einer Reihe der Scheide) von einer (Fig. 13, 14) allmählich wachsenden Länge von etwa 0,14—0,15—0,17—0,19—0,2—0,22—0,25—0,27—0,3 mm.; die Höhe der Zahnplatten stieg weiter bis etwa 0,65 mm.; die Höhe der äussersten Platte betrug meistens 0,1—0,12, die der folgenden Platte 0,18—0,2 mm. Die innersten, meistens 9—11 Zahnplatten (Fig. 9, 10, 13, 14) waren von abweichender und plumperer Form mit wenig gebogenem und plumperem Haken so wie kürzerem, mehr gedrungenem Körper, der am Vorderrande öfter zerklüftet war. Erst etwa von der 15. Platte ab entwickelte sich die bleibende Form des Körpers (Fig. 11, 12), welche sich dann fast unverändert (Fig. 11, 15) bis an die äusserste Platte erhielt, die (Fig. 15aa) den Körper sehr reducirt zeigte.

Die Speicheldrüsen (Fig. 8f) wie gewöhnlich, (etwa 2—3 Cm.) lang, bandförmig; in der vorderen Hälfte oder im vorderen Drittel dicker, bis 2 mm. breit, gelblich; in der übrigen dünneren Strecke weisslich. Die Speicheldrüsengänge (Fig. 8) kurz.

Die Speiseröhre gegen 3 Cm. lang, ziemlich weit, besonders vorne oder an der Mitte (bis 7 mm.), mit starken Längsfalten im vorderen Theile. Der Magen sehr gross, von einer Länge von 26—28 mm. bei einer Breite von 14—16 und einer Höhe von 11—12 mm. Der Darm vom linken vorderen Ende des Magens ausgehend, etwas geschlängelt verlaufend, ausgestreckt etwa 8 Cm. lang bei einem Durchmesser von 3—3,5 mm. In der ganzen Verdauungshöhle fanden sich, besonders reichlich in dem Magen und in dem Darme, aber auch in der Höhle der Leber so wie in der Gallenblase, zerstückelte Massen einer Spongide mit Stückchen von kleinen Corallinen und von kleinen Algen vor, die mit Sandkörnern vermischt waren.

Die Leber von etwa 3—3,3 Cm. Länge bei einer Breite (vorne) von 2—2,8 und einer Höhe bis etwa 1,8 Cm.; sie war vorne (wegen des Grundes des Magens) tief zerklüftet; die Kluft, oben wenigstens, durch das vordere Drittel reichend; am Vorderende der rechten Hälfte eine kleine Facette (für die vordere Genitalmasse); das Hinterende gerundet (etwa 6—9 mm. breit); die Farbe grünlich oder schmutzig grünlichgelb; die Höhle im vorderen Theile nicht gross. Die Gallenblase umgekehrt kegelförmig, weisslich oder gelblichweiss, von einer Länge von 10—12 bei einem Durchmesser oben von 4—5 mm.

Das Pericardium oben dunkel caffeebraun oder schwärzlich, von 16 mm. Länge bei einer Breite bis 14 mm.; das Herz gross, die gelbe Kammer etwa 6 mm. lang. Die Nierenspritze rothgelb oder stark rostroth, kurz-birnförmig, von etwa 2,5—4 mm. Länge; ihr dicker Gang von ähnlicher Farbe, an der Innenseite mit Vegetationen gewöhnlicher Art. Die Urinkammer kurz. — Die Blutdrüse (Fig. 18) von gestreckt-dreiseitigem Umrisse; etwa 17—18 mm. lang bei einer grössten Breite an der Mitte oder

hinten von 8—11, vorne bis 2 mm. und bei einer Dicke von 2,75—4,5 mm.; schwarzbraun oder schieferfarbig.

Die gelblichweisse Zwitterdrüse die Leber fast vollständig überziehend: in den Läppchen derselben grosse oogene Zellen und Zoospermen. — Die vordere Genitalmasse etwa 13—14 mm. lang bei einer Dicke von 6,5—8 und einer Höhe von 11—11,5 mm.; die Hauptausführungsgänge noch dazu 7—9 mm. hervortretend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gelblichweiss, sich in kurzen Windungen längs des oberen Randes der Masse schlängelnd, welche ausgestreckt bei einer Breite bis fast 2 mm. eine Länge von 2—2,5 Cm. hatten. Der aus der Ampulle hervortretende Samenleiter von ähnlicher, in der Hülle etwas stärker pigmentirter Farbe, viel dünner, sich in kurzen Windungen und Schlingen, die ausgerollt eine Länge von etwa 3,5 Cm. hatten, bis an den ziemlich kurzen, 2—3,5 mm. langen, dicken, eingestülpten Penis erstreckend, der an seinem Ende aussen und theilweise auch an der Innenseite schwarzbraun oder schwarz pigmentirt war. Vom Boden des Sackes und bis fast durch seine halbe Länge erhob sich die weisse, cylindrische oder birnförmige, bis 1 mm. lange Penis-Papille (Glans) mit ziemlich weiter Oeffnung an der Spitze, bis an welche sich der verdünnte Samenleiter verfolgen liess (Fig. 20a). Die Spermatotheke (Fig. 19a) hell braungrau (mitunter mit grünlichem Anfluge), kugelrund oder sackförmig, von etwa 4—8 mm. grösstem Diam., mit verfetteter Zellenmasse und Samen gefüllt; der Hauptgang kurz, kaum so lang als die Blase, in die kurze (kaum 1 mm. lange), weitere, an der Innenseite mit Längsfalten versehene, unten sowohl aussen wie innen dunkel pigmentirte Vagina (Fig. 19c) übergehend; der andere Gang länger. Die Spermatocyste (Fig. 19b) dicht an dem Ursprunge des letzten Ganges befestigt, wurstförmig, von etwa 7—10 mm. Länge, gelblichgrau, von Samen strotzend. Die Schleimdrüse gelblich und gelb, in der länglichen centralen Parthie braungelb; ziemlich abgeplattet; der Gang aussen fast schwarz mit tief gefurchter, graufarbiger Falte. Das Vestibulum fast schwarz.

FRACASSA, Bgh. N. gen.

Corpus sat molle, supra subnodulosum. Tentacula parva, conica. Branchia e foliolis tripinnatis paucis formata. Podarium sat latum, sulco marginali anteriore sat profundo, labio superiore fisso.

Armatura labialis: lamellae duae, e baculis minutis formata. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamatis. — Penis inermis.

Die Fracassen stimmen im Aeusseren fast mit den Phlegmodoriden überein, sind auch weich, nicht aber von der diesen letzten eigenthümlichen subgelatinösen Beschaffenheit des Körpers; der Rücken ist auch ganz bedeutend glatter. Die Tentakel sind von anderer Form als bei jener Gattung, klein, conisch. Die (retractile) Kieme auch aus wenigen (6) tripinnaten Federn gebildet. Der Fuss breit, mit ziemlich tiefer vorderer Randfurche, die obere Lippe des Vorderrandes in der Mittellinie gespalten. — Die Lippenscheibe hat zwei starke, gesonderte, aus kleinen Stäbchen gebildete Lippenplatten. Die Raspel ohne Mittelzahnplatten; die Seitenzahnplatten zahlreich, hakenförmig. — Es findet sich eine grosse Prostata (welche bei den Phlegmodoriden fehlt); der Penis ist auch unbewaffnet.

Ueber die Lebensverhältnisse dieser Thiere scheint Nichts bekannt; sie scheinen wie die Phlegmodoriden zu stinken.

Nur die eine untenstehende Art aus dem philippinischen Meere ist bisher bekannt.

1. Fr. zibethina, Bgh. n. sp.

Fr. zibethina, Bgh. n. sp.

Hab. M. philipp. (Lapinig).

Taf. LXVI. Fig. 21—26; Taf. LXVII. Fig. 1–2.

Von der Art fand sich nur ein einziges, von Semper im März 1865 in dem Canale von Lapinig und in Gesellschaft von Phl. mephitica gefischtes Individuum. Abbildung fehlt, und Semper sagt von dem Thiere nur, dass es auch „wie die Phyllidien stinkt"; dieser Gestank hatte sich noch kaum bei dem in Alcohol bewahrten Individuum verloren

Die Länge des in Alcohol weniger gut bewahrten, ziemlich weichen Individuums betrug volle 6 bei einer Breite von 3 und einer Höhe bis 1,5 Cm.; die Länge des Fusses belief sich zu 5 Cm. bei einer Breite bis 21 mm.; die Breite des Mantelgebrämes (vorne) bis 10 mm.; die Höhe der Rhinophorien fast 6 mm., von denen $^2/_3$ auf die Keule kamen; die Höhe der Kieme 10 mm. — Die Farbe der Rückenseite war durchgehend scheckig grau und schwärzlich mit grösseren schwarzen Flecken an dem Mantelgebräme; die untere Seite des Mantelgebrämes, die Seiten und die obere Seite des Fusses dicht und fein schwarzbraun gefleckt; die Fusssohle ebenso gezeichnet, es kamen aber hier auch, besonders in der Mittellinie, grosse, verschwimmende und zusammenschmelzende Flecken vor. Die Kieme an der Aussenseite dicht und fein braunpunktirt, an der Innenseite schwarz- oder braungrau (vielleicht mit schwach grünlichem Anfluge); die Analpapille in der unteren Hälfte schwärzlich, in der oberen gelblich. Der Stiel der Rhinophorien dunkel schmutzig bläulichgrau, die Keule graulich.

Die Körperform im Ganzen der der Phl. mephitica ziemlich ähnlich, etwas mehr gestreckt und vielleicht etwas mehr niedergedrückt. — Die Tentakel schienen unten neben der Mundöffnung nur einen kleinen Kegel zu bilden. Die Oeffnung der Rhinophorhöhlen mit etwas hervortretendem, rundzackigem Rande; die Keule der Rhinophorien mit etwa 40—45 mm. breiten, dünnen Blättern. — Der Rücken überall mit wenig hervortretenden, verschwimmenden Knötchen bedeckt, die von sehr kleinen und kleinsten Papeln gebildet waren, die einen Durchmesser bis 0,75 mm. erreichten, und von denen sich die kleinsten in überwiegender Masse fanden. Das Mantelgebräme kaum schmal, vorne bis 8 mm. breit.[1]) Die Kiemenöffnung sehr weit gegen hinten liegend, queroval, mit 6 hervorstehenden Rundzacken und Ausschnitten zwischen denselben; der äussere quere Durchmesser etwa 15, der innere 9 mm. betragend. Die Kieme aus 6, jederseits 3 starken, tripinnaten Federn bestehend. Die Analpapille etwa 3 mm. hoch, fast central stehend, etwas gegen vorne gerichtet; der Rand rundgezackt mit ziemlich stark vortretenden Zacken; die Nierenpore wie gewöhnlich. Das Mantelgebräme an der Unterseite glatt. — Die Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle. — Der Fuss fast durchgehend von derselben und nicht geringer Breite, vorne und hinten gerundet; die obere Lippe des Vorderrandes ziemlich (bis 2,3 mm.) breit, hervorragend, in der Mitte gespalten.

Die Eingeweide nirgends durchschimmernd. — Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem sehr abgeplattet; die pedalen Ganglien von rundlich dreieckigem Umrisse, fast doppelt so gross wie die visceralen; die Riechknoten zwiebelförmig. Die grosse untere Commissur sehr breit und stark; ihre Breite (von vorne nach hinten) mehr als die Hälfte des kleineren Diam. der ganzen Ganglienmasse betragend; dieselbe schien aus drei Commissuren zusammengesetzt. — Die buccalen Ganglien

1) Das Mantelgebräme fehlte an dem untersuchten Individuum, vorne ausgenommen; schien hinten sehr schmal gewesen zu sein (abgestossen oder abgebissen?).

grösser als die Riechknoten, von rundlich dreieckigem Umrisse, fast ohne Commissur mit einander verbunden. Die gastro-oesophagalen etwa $^1/_4$ der Grösse der vorigen betragend.

Das Auge mit reichlichem schwarzem Pigmente, gelber Linse. Die Ohrblase etwas kleiner als das Auge, von Otokonien gewöhnlicher Art strotzend. Die Blätter der Rhinophorien in gewöhnlicher Art durch dichtstehende, einfache, lange Spikel verstärkt, welche meistens krümelig oder nur peripherisch verkalkt waren. Die Haut und damit auch die kleinen Rückenpapeln mit Spikeln stark ausgesteuert, die den oben erwähnten ähnlich, meistens aber kürzer und stärker erhärtet waren. — In der interstitiellen Bindesubstanz kamen grössere Spikel fast nicht vor; dagegen, besonders um die Ausführungsgänge der Geschlechtsorgane, eine Menge von kleineren.

Die Mundröhre weit, etwa 6 mm. lang, graufarbig, mit starken Falten der Innenseite. — Der Schlundkopf stark, 8 mm. lang bei einer Höhe und einer Breite von etwa 7 mm.; die Raspelscheide hinten an der Unterseite noch 2 mm. hinab hervortretend. An der Innenseite der Mundspalte jederseits eine schmutziggelbe kräftige, gegen unten zugespitzte Lippenplatte, deren Breite oben bis 1,8 mm. betrug (Fig. 21); die beiden Platten waren oben (Fig. 21 a) durch einen schmalen, unten durch einen breiteren Zwischenraum geschieden. Die jüngsten Elemente derselben von etwa 0,007 mm. Länge, schon stark quergestreift wie alle die übrigen stabförmigen, die (Fig. 22) bis etwa 0,2 mm. lang und gelblich waren. Die Zunge mit 22 Zahnplattenreihen in der schmutzig-gelblichen Raspel; weiter gegen hinten kamen noch 18 entwickelte, 2 halb- und 4 unentwickelte Reihen vor, und die Gesammtzahl derselben betrug somit 46. In der 17. Reihe der Zunge fanden sich 82—83 Platten, und die Anzahl stieg in der Scheide kaum weiter. Die Platten waren von gelber Farbe; die Länge der 3.—4. betrug (Fig. 23) 0,18 bei einer Höhe von 0,16 mm., die Höhe stieg dann schnell bis 0,2 bei einer Länge bis 0,2 und weiter allmählig bis 0,35 mm., um gegen aussen wieder schnell abzunehmen. Die Form der Zahnplatten die gewöhnliche; die inneren (Fig. 23 a) und äusseren (Fig. 26) mit etwas mehr gestrecktem, die mittleren (Fig. 2, 24, 25) mit mehr gebogenem Haken.

Die Speicheldrüsen lang, bandförmig; in dem vorderen (etwa 12 mm. langen) Theile dicker und (bis 1,5 mm.) breit, gelblich; in der übrigen Strecke dünn und weisslich.

Die Speiseröhre von etwa 15 mm. Länge. Der Magen stark zusammengezogen, mit starken Falten der Innenseite; etwa 12 mm. lang bei einer Breite bis 6,5 und einer Höhe von 4 mm. Der Darm vom Vorderende des Magens ausgehend, daselbst mehrere Windungen bildend, dann geschlängelt gegen die Analpapille verlaufend; ausgestreckt hatte der Darm eine Länge von etwa 8 Cm. bei einem Durchmesser von meistens 2,5 mm. — In der Verdauungshöhle grössere und kleinere Stücke einer Spongide.

Die Leber von etwa 31 mm. Länge bei einer Breite bis 17,5 und einer Höhe bis 13,5 mm.; das Vorderende (für den Magen) tief eingeschnitten, an der rechten Hälfte eine grosse Facette für die vordere Genitalmasse; das Hinterende viel schmäler, gerundet; die Farbe schmutziggelb. Durch die ganze Länge der Leber verlief ein vorne weiterer, mit

grossen Seitenöffnungen versehener Gallengang. Die Gallenblase von gewöhnlicher Art; die obere Facette von 3,3 mm. Diam., in der Mitte wie genabelt, oben graufarbig, sonst schmutzig gelblich.

Die Blutdrüsen fast platt, grünlichgrau, bis 2 mm. dick; die vordere rundlich-dreieckig, von 5 mm. grösstem Diam.; die hintere oval, von 6 mm. längstem Diam. — Die Nierenspritze länglich-birnförmig, von etwa 5 mm. längstem Diam., grau; der dicke graufarbige Gang sich längs der Mitte des Bodens der ziemlich weiten Urinkammer erstreckend. Die Niere mit schönen Federn die Seitentheile der hinteren Eingeweidenmasse deckend.

Die Zwitterdrüse durch etwas mehr gelbe Farbe von der Leber abstechend; in den ziemlich grossen Läppchen derselben grosse oogene Zellen und lange Bündel von Zoospermen. — Die vordere Genitalmasse von 12 mm. Länge bei einer Höhe bis 10 und einer Breite bis 14 mm.; die Hauptausführungsgänge noch 4,5 mm. hervortretend. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges schmutzig gelbweiss; an der Hinterseite der Masse hinab und an der Unterseite gegen vorne in kurzen Korkzieherwindungen sich erstreckend, die ausgerollt eine Länge von vollen 4,5 Cm. bei einem Durchmesser von etwa 1,6 mm. hatten. An das Ende der Ampulle (Fig. 1 e) schloss sich durch einen dünneren Hals (Samenleiter) die unten dünnere und gelblichweisse, oben dickere und grauliche, etwa 11,5 mm. lange, bis 6,5 mm. in Diam. haltende Prostata an (Fig. 1 a); die sich durch die grösste Länge des Organs erstreckende Höhle war eng. Von der Gegend unterhalb der Mitte der Prostata entsprang (Fig. 1 b) ein abgeplattetes, schmutzig gelbliches Band, aus den innerhalb einer gemeinschaftlichen Hülle liegenden Zickzackwindungen des Samenleiters gebildet, welcher unten frei hervortrat (Fig. 1) und sich an den dicken, etwa 4,5 mm. langen hohlen Penis (Fig. 1 c) fortsetzte, der weisslich war, nur am untersten Theile der Innenseite schwarzbraun punktirt. Vom Boden des Sackes trat die Glans hervor als ein etwa 1,5 mm. hoher, abgestutzter Cylinder mit Oeffnung an der Mitte des Endes, an die sich der Samenleiter verfolgen liess. Die Spermatotheke von grauliche Farbe, von fast 1 Cm. grösstem Diam., mit verfetteter Zellenmasse und Samen erfüllt; der Hauptgang derselben nur wenig länger als die Blase, in seinem untersten Theile etwas erweitert die Vagina bildend, welche an den Falten der Innenseite auch feine zerstreute Pigmentflecken zeigte; der andere Gang trug unterhalb seiner Mitte durch einen kurzen Stiel befestigt die wurstförmige, etwa an der Mitte zusammengebogene, gelbliche Spermatocyste, welche ausgestreckt eine Länge von etwa 8 mm. hatte und von Samen strotzte. Die Schleimdrüse 11 mm. lang bei einer Höhe von 8 und einer Dicke bis 9 mm., gelbweiss und gelb; die centrale, an der Hinterseite als eine langgestreckte Parthie hervortretende Masse, bräunlich. Das Vestibulum mit starken Längsfalten und mit feinen dunklen Pigmentflecken derselben.

LAMELLIDORIS, Ald. et Hanc.

Lamellidoris, A. et H. Monogr. br. nudibr. moll. part VII. 1855. p. XVII.

Corpus vix depressum, margine palliali subangusto. Nothaeum supra granulatum. Branchia non retractilis, e foliis ut plurimum in formam ferri equini dispositis formata. Caput latum, veliforme, semilunare, angulis tentacularibus vix lobiformibus. Aperturae rhinophoriales margine integro; tuberculis anticis (2—3), calvitie postica.

Cuticula aperturae oralis infra asserculis duobus incrassata, et ante papillarum annulus angustus. Lingva rhachide lamella humili; pleuris dente interno hamiformi permagno et externo compresso lamelliformi unco minuto praedito instructis. — Ingluvies buccalis (suctoria) tympaniformis petiolo bulbo pharyngeo connata. — Penis non armatus; vagina brevis.

Die Gattung Lamellidoris wurde (1855) von Alder und Hancock aufgestellt, um zwei kleine Gruppen von Doriden aufzunehmen, die eine, deren Typus die Doris bilamellata, die andere, deren Typus die D. depressa (A. et H.) ist mit ihrer mehr abgeplatteten Körperform und dem Fehlen von Platten an der Rhachis. Die Benennung ist hier vorzüglich zu der ersten Gruppe reservirt worden. Hancock hat einige anatomische Bemerkungen über die typische Form (die D. bilamellata) geliefert, sonst ist bisher über diese Thiere fast Nichts bekannt geworden.[1])

1) H. und A. Adams zufolge (the Gen. of recent Moll. II. p. 58) ist Lamellidoris eigentlich mit Onchidoris, Blv. synonym, welcher letzte Name von Gebr. Adams für eine Gruppe gebraucht wird, deren Typus die Doris pusilla (A. et H.) sein sollte (welche aber kaum zu den ächten Lamellidoriden gehört). Die Gruppe der Onchidoridídae der Herren Adams ist übrigens etwas vom Erstaunenswerthesten; man denke sich die „Onchidoris, Villiersia, Hexabranchus, Heptabranchus und Atagema“ in einer Gruppe vereinigt, deren Hauptmerkmal: „two teeth in each cross series“ und „gills in separate cavities surrounding the vent“!

Die Gattung Onchidoris, Blainv. (Man. de malacol. 1825. p. 489. pl. XLVI. Fig. 8) muss ganz ausgemerzt werden, da aller Wahrscheinlichkeit nach nur auf mangelhafter Untersuchung (einer Peronia? Vgl. auch die Onchidoris Leachii [aus dem Rhed von Trincomalee] von Kelaart [ann. mgz. n. h. 3. S. III. 1859. p. 304]) fussend. Die Gattung figurirt bei Blainville mit fast unmöglichen Characteren, so in Beziehung auf Tentakel („quatre tentacules comme dans les Doris, outre deux appendices labiaux“) und auf Lage des Anus (bei Anwesenheit von Kiemen wie bei Doris) („médian à la partie postérieure du rebord du manteau“). Blainville hatte den Typus der Gattung Onchidoris im Brit. Mus. gefunden, wo das Exemplar aber später zu Grunde gegangen zu sein schien, wenigstens wusste Gray Nichts von ihm und ich konnte in der Nudibranchien-Sammlung des Museums keine solche Form finden, als ich im Juni 1873 dieselbe durchging und dabei doch den längst verschwundenen Typus der Gattung Linguella (in seinem originellen Glase) aufspürte, welche Benennung ich dann für die viel spätere (1861) Sancara, Bgh. restituirte (vgl. oben Heft VI. 1874. p. 248). Abraham zufolge (Proc. zool. soc. 1877, II. p. 225) scheint das originelle Exemplar der Onch. Leachii wiedergefunden zu sein, welches, unglaublich genug, mit der Lamell. bilamellata specifisch identisch sein soll.

Die Lamellidoriden stehen den Acanthodoriden ziemlich nahe, unterscheiden sich aber doch schon hinlänglich im Aeusseren; durch die grobgranulirte Beschaffenheit des Rückens und durch die grössere Zahl von Kiemenblättern, welche in Hufeisen-Form gestellt sind; ferner durch eine andere Beschaffenheit der Rhinophor-Oeffnungen, der Tentakel und der Genital-Oeffnung. Auch gross sind die Unterschiede in den anatomischen Verhältnissen, besonders in der Beschaffenheit der Lippenscheibe, der Zungen-Bewaffnung, des Saugkropfes, des Penis und der Vagina.

Die Form des Körpers ist wie bei den Acanthodoriden wenig niedergedrückt; das Mantelgebräme ziemlich schmal. Der Rücken ist überall mit halbkugelförmigen und kurz keulenförmigen Granulationen bedeckt. Die Oeffnung der Rhinophor-Höhlen glattrandig, vor derselben fast immer zwei Papillen und hinter derselben eine glatte Fläche. Die nicht zurückziehbare Kieme besteht aus einer geringen oder grösseren Zahl (bis 20—30) von tripinnaten Blättern, die meistens in Hufeisenform gestellt sind. Der Kopf ist breit, halbmondförmig, mit zugespitzten Seitentheilen, welche fast bis an ihr Ende angeheftet sind, so dass nur die Spitzen als Rudiment von Tentakeln frei übrig bleiben. Die äussere Genitalöffnung bildet keinen Schlitz, sondern findet sich meistens an einem Tuberkel, an dem oft das Penisende oben hervortritt.

Die Cuticula der Mundöffnung ist unten jederseits leistenartig verdickt; ausserhalb der letzteren ein schmaler, von festen Kämmchen oder Papillen gebildeter Ring. Der Saugkropf durch einen kräftigen Stiel mit dem Vorderende der oberen Seite des Schlundkopfes verbunden; biconvex, trommelförmig, aus zwei wie durch einen kreisförmigen Reif verbundenen Hälften bestehend; jede Hälfte mit von ihrer Mitte eradiirenden Muskelfasern. Die Zunge trägt an der Rhachis kurze, zusammengedrückte Platten; an jeder Seite einer solchen eine grosse hakenförmige Platte mit grossem zusammengedrücktem Körper und glattrandigem oder an dem Innenrande gezähneltem Haken; ausserhalb dieser Platte kommt eine kleinere, auch zusammengedrückte und mit Andeutung eines Hakens versehene Platte vor (oder, den Angaben nach, selbst zwei solche). Die Speicheldrüsen kurz, fast auf den vorderen dicken Theil der entsprechenden Organe bei den Acanthodoriden reducirt; hinten verschmolzen. Die Speiseröhre ohne Divertikel an ihrem Grunde. Der kleine Sack (Pancreas? Gallenblase?) an der rechten Seite des oberen Endes des pylorischen Theils des Darmes wie bei den Acanthodoriden. Der Samenleiter wie bei den Acanthodoriden sehr lang und in zwei Theile geschieden, einen ersten weniger muskulösen, und einen zweiten stark muskulösen, den eigentlichen Samengang enthaltend, dessen nicht Dornen tragende Cuticula sich durch den ziemlich kurzen Penis fortsetzt, welcher unbewaffnet ist. Die Spermatocyste in die Schleimdrüse eingebettet: die Vagina kurz.

Ueber die biologischen Verhältnisse dieser Thiere ist sehr wenig bekannt. Der Laich ist von Alder und Hancock bei mehreren Arten (L. bilamellata, diaphana, inconspicua, aspera, depressa, pusilla) beschrieben, genauer bei einer einzelnen (D. muri-

cata) von Sars, Meyer und Möbius u. A. Die ersten Stadien der Entwicklung von dieser letzten Form sind ferner durch Sars bekannt (vgl. Wiegmann, Arch. 1840. p. 210. Tab. 7).

Die Gruppe scheint auf den nördlichen Theil des atlantischen und des stillen Meeres beschränkt. Derselben gehört die kleine Reihe von untenstehenden Arten, und zu derselben lassen sich mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit noch mehrere andere in der Literatur vorliegende hinbringen.

1. L. bilamellata (L.).
   Oc. atlant.
2. — varians, Bgh. n. sp.
   Bergh, the nudibr. gastr. of the north Pacific (Dall. Explor. of Alaska).[1])
   Oc. pacif.
3. — hystricina, Bgh. n. sp. l. c.
   Oc. pacif.
4. — muricata (O. Fr. Müller).
   Oc. atlant.
5. — aspera, A. et H.
   D. aspera, A. et H. l. c. part V. fam. 1. pl. 2. Fig. 15; part VI. fam. 1. pl. 9. Fig. 1—9; part VII. pl. 46 suppl. Text, pl. 48 suppl. Fig. 2.
   Oc. atlant.
6. — diaphana, Ald. et Hanc.
   D. diaphana, A. et H. Monogr. part II. fam. 1. pl. 10; part VII. pl. 46 suppl. Fig. 9.
   Oc. atlant.
7. — sparsa, (A. et H.).[2])
   D. sparsa, A. et H. l. c. part IV. fam. 1. pl. 14; part VII. pl. 46 suppl. Text.
   Oc. atlant.
8. — depressa (A. et H.).
   D. depressa, A. et H. l. c. part V. fam. 1. pl. 12. Fig. 1—8; part VII. pl. 46 supplem. Fig. 12.

1) Diese Arbeit wird nächstens erscheinen.

2) Diese und die folgenden Arten gehören wohl in die Nachbarschaft der oben stehenden, werden sich aber bei näherer Untersuchung vielleicht als einer neu zu bildenden Gattung angehörend erweisen.

? Villiersia scutigera, D'Orb. Mgz. de Zool. 1837. p. 14—16. pl. 109.

Oc. atlant.

9. L. inconspicua (A. et H.).

D. inconspicua, A. et H. l. c. part V. fam. 1. pl. 12. Fig. 9—16; part VII. pl. 46 suppl. Fig. 13.

Oc. atlant.

10. — oblonga (A. et H.).

D. oblonga, A. et H. l. c. part V. fam. 1. pl. 16. Fig. 4—5; part VII. pl. 46 suppl. Fig. 10.

Oc. atlant.

11. — pusilla (A. et H.).

D. pusilla, A. et H. l. c. part II. fam. 1. pl. 13; part VII. pl. 46 suppl. Text, app. p. III.

12. — ? Ulidiana (Thomps.).

D. Ulidiana, Th. Ann. mgz. n. h. XV. 1845. p. 312.

Th. Alder et Hanc. l. c. part VII. p. 42, app. p. II.

Oc. atlant.

13. — luteocincta, M. Sars. Bidr. til Kundsk om Christianiafj. Fauna. II. Nyt Mgz. f. Naturvdsk. XVII. 1870. p. 189.

G. O. Sars, Moll. reg. arct. Norv. 1878. Tab. XIV. Fig. 3.

Oc. atlant.

14. — ? pallida, Gould. l. c. p. 229. pl. XX. Fig. 284, 287, 288, 291.

Oc. atlant.

15. — ? diademata, (Ag.) Gould. l. c. p. 230. pl. XXI. Fig. 298, 300—304.

Oc. atlant.

16. — ? grisea, (Stimps.) Gould. l. c. p. 232. pl. XX. Fig. 292, 295.

Oc. atlant.

17. — ? tenella, (Ag.) Gould. Invertebr. of Massach. ed. Binney. 1870. p. 229.

Oc. atlant.

1. L. bilamellata (L.).

Doris bilamellata, L. S. N. ed. 12. I, 2. 1767. p. 1083.

Lamellidoris bilamellata, A. et H. Mon. part V. fam. 1. pl. 1. Fig. 13; part VI. fam. 1. pl. 11; part VII. pl. 46 suppl. Fig. 11.

Lamellidoris bilamellata. Hanc. and Embleton, anat. of Doris. Philos. Trans. 1852, II. p. 208, 212, 213, 215, 216, 218, 233. pl. XI. Fig. 2; pl. XII. Fig. 5; pl. XIV. Fig. 8; pl. XVII. Fig. 6, 7.

Doris bilamellata. Gould, Invert. of Massachusetts. ed. Binney. 1870. p. 228. pl. XXI. Fig. 299, 305—309; pl. XX. Fig. 285, 286.

Lamellidoris bilamellata, Müll. G. O. Sars, Moll. reg. arct. Norv. 1878. p. 306. Tab. XIII. Fig. 5.

Color albido-flavescens, supra maculis vel fasciis fuscis plus minusve variegatus. Dentes laterales margine laevi.

Hab. M. atlant.

Taf. LXIV. Fig. 13; Taf. LXV. Fig. 1—5.

Diese Art scheint durch den ganzen nördlichen Theil des atlantischen Meeres verbreitet, in Grösse und Farbenverhältnisse aber sehr variabel zu sein, weshalb sie auch nach und nach als eine kleine Reihe von Arten beschrieben ist (vgl. Alder und Hanc., sowie Gould). Um die Specificität oder Nicht-Specificität der im grönländischen Meere vorkommenden Repräsentanten einer solchen Form (D. liturata, Beck) zu bestimmen, habe ich eine vergleichende Untersuchung der in den dänischen Meeresgegenden sich findenden Form der L. bilamellata vorgenommen. Ausser zwei grossen, in den Grössenverhältnissen mit den grössten Individuen von D. liturata übereinstimmenden, milchweissen Exemplaren, von Eckardt bei Föhr gefischt, habe ich noch ein sehr grosses, von einem Fischer (1847) in Öresund (bei Skovshoved) gefundenes,[1]) und mehrere (9) grössere und kleinere von Bezirksarzt A. Berg bei den Färö-Inseln (1865) gefischten Individuen, untersucht. Die Farbenverhältnisse dieser letzteren waren wie bei der D. liturata, zwei grössere hatten noch die kastanienbraune Farbe sehr gut bewahrt und waren im Ganzen noch der von Alder und Hancock (l. c. Fig. 1) gegebenen Figur sehr ähnlich. — Das oben erwähnte grosse schmutzig-gelbliche Individuum hatte eine Länge von vollen 3 Cm. bei einer Breite bis 2 Cm. und einer Höhe bis 13 mm.; die Fussbreite betrug bis 13,5 mm.; die Breite des Mantelrandes war 3, die Höhe der Kiemenblätter 2,5, die der Knötchen des Rückens 1,5 mm. Dasselbe, sowie sechs andere Individuen wurden anatomisch untersucht.[2])

Die Formverhältnisse waren wie bei der D. liturata. Die Rhinophor-Oeffnungen ganz wie bei dieser und also, wie bisher übersehen, mit der hinten angrenzenden Glatze und den vor der Oeffnung stehenden zwei Tuberkel (vgl. Taf. LXIV. Fig. 14). Die meistens sehr abgeplattet conischen, im Diam. bis 1 mm. haltenden Tuberkel kamen am

1) Dasselbe ist von Mörch (Syn. moll. mar. Dan. Vidsk. Meddel. fra den naturh. Foren. i Kjöbenhavn. 1871. p. 179) als „Lamellidoris n. sp.“ erwähnt.

2) Die unten angegebenen Maasse der inneren Organe referiren sich meistens zu diesem grossen Individuum.

Rücken in sehr verschiedener Menge, wohl auch bei verschiedenen Individuen von verschiedener Grösse vor; danach war auch der vom Kiemenkreise umstellte Raum entweder nur mit mehr zerstreut stehenden Knötchen besäet oder mit solchen dichtstehenden bedeckt. In dem hinten zierlich eingebogenen und wie abgebrochenen Kiemenkreise fanden sich meistens 18—22, selbst bis 29 Blätter[1]), die zwei Hälften des Bogens mitunter ungleich gross.

Die viscerale Commissur des Centralnervensystems war bei dem einen Individuum an der einen Seite doppelt; hinter der pedalen Commissur fand sich noch eine dünnere (sympathische?).[2]) In kurzstieliger Verbindung mit dem rechten Ganglion viscerale standen zwei kleine rundliche (von 1—2 grossen Zellen fast ausgefüllte) Ganglien, die mehrere Nerven (N. genitalis) abgaben. Zwischen dem Penis und der Vagina ein kleinzelliges, ziemlich grosses, unregelmässig kugelförmiges Ganglion von etwa 0,3 mm. Diam., mehrere Nerven den genannten Organen spendend. Das Ganglion olfactorium proximale etwas länglich, das distale rundlich. Das Ganglion opticum hatte kaum die Hälfte der Grösse des Ganglion olfactorium, der N. opticus fast so lang wie der grösste Diam. des Fussknotens.

Die Ohrblasen mit etwa 80 Otokonien von einem Diam. von 0,005—0,025 mm. — Die Mundröhre gross und weit. Der Schlundkopf 2,5—3,5 mm. lang; die Raspelscheide noch fast 1,5—3 mm. hervortretend. Am Mundeingange (vgl. Taf. LXVIII. Fig. 17) ein schmaler Ring von aufgereihten, zusammengedrückten, kurzen, kammartigen, dicht neben einander stehenden Höckern, deren Länge ihre Höhe ein wenig überstieg. Längs der unteren Wand der Mundspalte war die Cuticula jederseits (Fig. 4) in eine dicke Leiste[3]) verdickt, welche jede unten in der Mundöffnung als ein am Ende gerundetes, gelbes Blättchen hervortrat; die Leiste zeigte ganz feine, schwachknotige, längslaufende, hervortretende Linien. In der schillernd braungelben Raspel fanden sich 8—12 Zahnplattenreihen; weiter gegen hinten kamen bei dem grossen Individuum noch 15, bei den kleineren 15, 20—21 entwickelte, 2 halb entwickelte und 4 unentwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl betrug somit 29, 33—39.[4]) Die Zahnplatten alle vollständig wie bei der D. liturata. Die Höhe des medianen Kammes 0,08—0,09 mm. betragend, die Breite der äusseren Platten (Fig. 5) 0,18—0,2 mm.

Die weissliche Speicheldrüsenmasse etwa 4,5 mm. lang bei einer Breite bis 3,75 und einer Dicke bis 1,5 mm.; sie deckte die obere Fläche des Schlundkopfes vor der Speiseröhre, schmiegte sich um den Pharynx und füllte den Raum zwischen dem

1) Alder und Hancock geben deren 20—29 oder weniger, Gould deren 20—24 an.

2) Das von Alder und Hancock (l. c. Fig. 6) gezeichnete Zusammenschmelzen der 3 Commissuren in eine ist also unrichtig.

3) Die erwähnten Höckerchen sind auch von Alder und Hancock (l. c. p. 213) so wie die Leisten gesehen: „— a prehensile collar, which, instead of being denticulated, is roughened with transverse irregular rows of short minute papillae. Moreover there exists a minute pair of rudimentary jaws."

4) Hancock und Embleton (l. c. p. 213) geben in der Raspel 11, im Ganzen 26—28 Reihen an. Auch die Darstellung von Sars scheint 28 Reihen anzugeben.

Kropfe und dem Schlundkopfe, indem sie die buccalen Ganglien deckte; die Drüse öffnet sich durch eine ziemlich weite Oeffnung an der linken Seite der Speiseröhre.

Der Saugkropf fast trommelförmig (Taf. LXV. Fig. 1—3) etwa 1,25—4 mm. breit bei einer Höhe von beiläufig 2,25—3,75 mm.; der Stiel in Länge etwa $^1/_3$ der Höhe des Kropfes betragend; der Reif sehnenglänzend; die Höhle leer. — Die Gallenblase weisslich. — Die Arterien-Verzweigung an der Oberfläche der Leber immer sehr deutlich. Die Blutdrüse sehr abgeplattet, weisslich, mit etwas gelappten Rändern. Die Nierenspritze gelblich, etwa 0,75 mm. lang.

Die Zwitterdrüse wie bei der D. liturata. — Die vordere Genitalmasse bei dem kleinen Individuum etwa 10,25, bei dem grossen 16,5 mm. breit bei einer Höhe von 7,5 und 11,5 und einer Länge (von vorne nach hinten) von 4,5 und 6,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges gelblich, etwa 11 mm. lang. Die erste, weissliche, (wegen des dicken Epitheliums) weichere Strecke des Samenleiters etwa 5,5 Cm. lang, viele Schlingen am Vorderende der Genitalmasse bildend; mit einer Einschnürung in die folgende übergehend, welche gelblich ist, etwa 1,5—2 Cm. lang, mit dicker, muskulöser Wandung und innerhalb derselben den starken Samengang zeigend. Diese Strecke geht ohne Grenze (Fig. 13a) in den Grund des (eingestülpten) etwa 1 mm. langen Penis über, dessen oberes Ende sich öfter als eine kurze (in gerader Linie etwa 0,6 mm. messende), gebogene, ziemlich dünnwandige, am Ende abgestutzte Glans (Fig. 13b) zeigte. Die Spermatotheke (2—4—) 6 mm. lang, mit kurzem Gange, welcher unterhalb der Mitte seiner Länge den kurzen Ausführungsgang der birnförmigen, kleineren (1,5 mm. langen), dickwandigen, an der Innenseite längsgefalteten Spermatocyste empfängt, welche in eine tiefe Einsenkung der Schleimdrüse eingelagert ist.[1]) Die Vagina mit starken Längsfalten. Die Schleimdrüse gelblichweiss und weiss; die Eiweissdrüse gelb.

Var. liturata, Beck.

Doris liturata, Beck. Möller, ind. moll. Grönl. 1842. p. 5.[2])
— Beck. Mörch, Fortegn. over Grönl. Blöddyr. Till. (No. 4) p. 78. til Rink, Grönland. I. 1857.

Hab. M. grönland.

Taf. LXIV. Fig. 14—19; Taf. LXV. Fig. 6—13.

Von dieser kaum in Farbenzeichnung von der typischen ein wenig abweichenden Form, die sicherlich nur eine Varietät dieser Art darstellt, habe ich eine Reihe von 16

1) Der Darstellung von Hancock zufolge (l. c. p. 218. pl. XIV. f. 8) ist der Samenleiter kürzer (Fig. 8bb), und die zweite Samenblase (Fig. 8f) etwas anders beschaffen.

2) „Corpore ovato-depressiusculo; pallio denso scabro, lutescente, linea dorsali lata, effluente, castanea ornato; aperturis tentaculorum annulo castaneo cinctis; branchiis 16. Long. 1.5"; lat. 1.3"." Möller, l. c.

Individuen durchmustert, welche von dem nördlichen so wie von dem südlichen grönländischen Meere durch Holböll, Rudolphi, Olrik und Möller herrührten. — Diese Individuen hatten eine Länge von 11—25, meistens aber von 18—25 mm. bei einer Breite von (8—) 12—16 und einer Höhe von (5—) 7—10 (15) mm.; die Fussbreite betrug (6—) 8—13 mm.; die Weite des Kiemenkreises bei den grösseren Individuen 6 und die Höhe der Kieme war bei diesen 1,5—2 mm.; die Rinophorien massen bei diesen letzteren etwa 2—4 mm. Die Farbe war durchgehends gelblich, schmutziggelblich oder weisslich (von dem kastanienbraunen medianen Bande waren keine Spuren übrig). — Die Individuen, die zum grossen Theile seit vielen Jahren (1833, 1851) in Alcohol waren, zeigten die Eingeweide nicht zu gut conservirt; 7 wurden der anatomischen Untersuchung geopfert.

Die Form ist elliptisch, etwas niedergedrückt, ganz wie bei der typischen L. bilamellata. Der Kopf abgeplattet, breit, segelartig; zu jeder Seite in einen kurzen Flügel ausgebreitet, der oben dicker, im freien oberen äusseren Rande dünner und fast gerundet endigend, im unteren wieder dünner und an der oberen Seite des vorderen Fussrandes bis nahe an seine gerundete Ecke hinaus angelöthet ist.[1]) Der Aussenmund rundlich oder quergezogen. Die Oeffnungen der Rinophorien ziemlich klein, gerundet dreieckig. Die hinten anstossende Gegend glatt, seltener mit einem grossen Tuberkel; an oder neben dem Vorderrande dagegen (bei allen Individuen) zwei grössere Tuberkel (Fig. 14). Die Rhinophorien elegant, ziemlich kurzstielig; die Keule wie bei der typischen L. bilamellata,[2]) mit etwa 15—25 sehr dünnen und biegsamen, breiten Blättern. — Der Rücken etwas gewölbt, überall mit kleinen (von einem Durchmesser bis fast etwa 1 mm.) und kleinsten Halbkugel-, Kopf- und kurz-cylindrisch (Fig. 15) geformten, bis 1,3 mm. hohen Tuberkeln bedeckt: die kleinsten fanden sich in der bedeutendsten Menge; die grösseren stimmten in Grösse fast überein, nur die zwei vor den Rhinophor-Oeffnungen und die des Kiemenkreises waren meistens ein wenig grösser als die anderen; der Rückenrand dünn; die Unterseite des Mantelgebrämes glatt, mit durchschimmernden, weissgelben Spikel-Haufen. Der Kiemenkreis queroval oder nierenförmig, hinten in der Mitte nämlich etwas eintretend; aus meistens 14—16 einfachen, nicht hohen Federn gebildet, denen der typischen L. bilamellata[3]) ähnlich; zwischen den Blättern spaltenförmige Vertiefungen. Der von den isolirt stehenden Kiemenfedern umschriebene Raum zeigt, meist etwas gegen hinten und, median die wenig hervortretende Analpapille und rechts innerhalb des Kiemenkreises die Nierenpore; um jene steht, mehr oder weniger deutlich ausgeprägt, ein zwei- oder dreifacher Kreis von Tuberkeln, zu innerst nur von kleineren, dann von grösseren und dann wieder mitunter nur von etwas kleineren, welche alle nur ziemlich sparsam mit Spikeln ausgesteuert waren. Rings um den durch eine Furche gegen aussen kaum

1) Vergl. die Abbildung bei Alder und Hanc., Monogr. part VI. Fam. 1. pl. 11, Fig. 2.
2) Vergl. Alder und Hanc., l. c. Fig. 5—6. Alder und Hanc. geben 14—16 Blätter an.
3) Vergl. Alder und Hancock, l. c. Fig. 7.

abgegrenzten Kiemenkreis steht oft ein Kreis von grösseren Tuberkeln mit dazwischen stehenden kleineren. — Die Seiten des Körpers niedrig. Die Genitalöffnung mit drei Löchern, von denen das eine oft durch den (bei 4 Individuen) 1,5—4,25 mm. hervortretenden Penis ausgefüllt ist. Der Fuss breit, über die Seiten wenig hervortretend; vorne etwas breiter, gerundet-abgestutzt, in der Mitte schwach ausgekerbt und mit sehr feiner Randfurche.

Die Eingeweide schimmerten nirgends hindurch. Das Peritonaeum farblos.

Das Centralnervensystem zeigt die cerebro-visceralen Ganglien etwas abgeplattet, querliegend, von kurzer Birnform, an der Mitte etwas eingeschnürt; die pedalen auch abgeplattet, von dreieckig-rundlicher Form, grösser als die visceralen; die Riechknoten etwas gestreckt zwiebelförmig, kleiner als die buccalen. Diese buccalen Knoten von rundlichem Umrisse, durch eine sehr kurze Commissur verbunden oder fast ohne solche; die gastro-oesophagalen Ganglien $^1/_3$ der Grösse der vorigen betragend, fast zwiebelförmig, mit mehreren (2) grossen Nervenzellen.

Die Augen nicht langstielig, mit schwarzem Pigmente, glänzend gelber Linse. Die Ohrblasen und die Otokonien wie gewöhnlich. Die Blätter der Rhinophorien sehr dünn, ohne Spur von Spikeln. Die Haut-Tuberkeln des Rückens meistens mit Spikeln nicht sehr stark ausgesteuert (Fig. 16, 15) und öfter, wie z. B. im Kiemenkreise, selbst sehr sparsam. Diese Spikeln meistens stark erhärtet, gerade oder etwas gekrümmt, einfach oder kreuzförmig oder halbmondartig.[1]) Die an der unteren Seite des Mantelgebrämes durchschimmernden weissgelben Spikelmassen hauptsächlich aus (bis wenigstens 1 mm. im Durchmesser haltenden) unregelmässigen Agglomeraten (Fig. 17) von rundlichen, bis wenigstens 0,12 mm. im Durchmesser haltenden, gelblichen oder gelben, oft sehr schön geschichteten, mit Säuren sehr stark brausenden Körperchen bestehend; ähnliche kamen auch im Fuss, im Innern der Rhinophorien und der Kiemenschäfte vor; es fanden sich noch alle Uebergänge zwischen diesen und den oben erwähnten eigentlichen Spikeln. Die Kiemenblätterchen sehr dünn und ohne Spikeln. — In der interstitiellen Bindesubstanz kamen Spikeln sparsam vor.

Die Mundröhre relativ gross, etwa 2—2,5 mm. lang; hinten den vorderen Theil des Schlundkopfes stark umfassend. — Der Schlundkopf wegen des schief an der oberen Seite angehefteten Kropfes etwas unregelmässig, etwa 3,5 mm. lang mit ziemlich langer, aufwärtsgekrümmter, noch etwa 2,3 mm. hervorragender Raspelscheide. Die senkrechte Mundspalte mit einer dicken gelblichen Cuticula überzogen, welche unten neben der Mittellinie noch verdickt war, und zwei etwa 0,9 mm. lange, etwa 0,2—0,25 mm. breite, vorne zusammenschmelzende und hervorspringende Platten (vgl. Fig. 4)[2]) bildete. Die starke, ziemlich schmale und kurze Zunge mit einer seichten Furche am Rücken für die Raspel,

1) Vergl. Alder und Hanc. l. c. Fig. 10.

2) Durch ein Versehen ist diese Figur in der Tafel-Erklärung als „Vorderende des Raspeldaches“ bezeichnet, soll heissen: „Unterer Theil der Cuticular-Bekleidung der Mundspalte“.

Bei den Acanthodoriden finden sich diese Theile noch stärker entwickelt.

die mit ihren meistens senkrecht stehenden grossen Zahnplatten einen starken, gelb schillernden Doppeltkamm, fast von der Höhe der Zunge bildete. In der Raspel kamen bei 7 Individuen 9—12 Zahnplattenreihen vor; weiter gegen hinten noch 13, 15, 16, 17, 18 und 19 entwickelte, 2 halb entwickelte und 4 unentwickelte; die Gesammtzahl derselben betrug also 31, 33, 34 und 35, 36. Die Reihen enthielten zu jeder Seite der medianen, gelblichen und in, den Zahnplattenreihen entsprechenden, Stücke getheilten, bis etwa 0,08 mm. hohen Leiste (Fig. 6a, 7a, 10) eine starke, bis etwa 0,5—0,6 mm. hohe, hell horngelbe, hakenförmige Zahnplatte, welche (Fig. 6b, 7b, 8b, 9, 11) einen sehr starken Körper zeigte, der an der Seite des kastaniengelben, dicken, schief abfallenden Vorderendes einen etwas hervortretenden Höcker trug; der Haken war längs des Aussenrandes etwas ausgehöhlt, die Aushöhlung hinten ein wenig erweitert. Ausserhalb jeder dieser Zahnplatten fand sich eine einzelne zahnplattenähnliche (Fig. 18, 7c, 12c) Cuticular-Falte, der medianen ähnlich, aber mit nicht longitudinal, sondern mehr transversal gestellten Platten, auch etwas höher (bis 0,09 mm. hoch) und meistens etwa 0,16—0,18 mm. breit, mit stärkerem und in einen sehr kurzen Haken ausgezogenem Rande, der so wie die Flächen (von denen die hintere etwas ausgehöhlt ist) mitunter grob gefurcht war. In der Pulpe waren die medianen so wie die lateralen Falten angelegt.

Der meist nach links oder links und vorwärts geschlagene, median oder rechts oben am Vorderende der Mundhöhle durch einen runden, kurzen oder etwas mehr ausgezogenen Stiel einmündende Kropf meistens doppeltpaukenförmig, von etwa 4—5 mm. grösstem Durchmesser, immer mit einem starken, oft bräunlichem Saume (vgl. Fig. 2); meistens biconvex und dann mitunter wie aufgeblasen (vgl. Fig. 3), oder nur an der einen Seite gewölbt, an der anderen abgeplattet oder mit zwei Längsfurchen versehen; der dicke Randsaum immer seiner Länge nach gestreift; die zwei Flächen meistens schön, doch mehr oder weniger deutlich, von der Mitte aus radiat gestreift. Die Wand dick; das Organ der Mitte des erwähnten Saumes nach in zwei Hälften theilbar, deren ziemlich dicke weissliche Cuticular-Auskleidung sich leicht abschälen liess. Bei einem Individuum fand sich in der Höhle eine näher nicht bestimmbare, kalkweisse, bröckelige Masse, sonst war sie leer.

Die Speicheldrüsen etwa wie bei der typischen Form, und, wie schon früher von mir[1]) angegeben, eine weissliche bogenförmige Masse bildend, die einen grossen Theil des Raumes zwischen Kopf und Schlundkopf ausfüllt. — Die Speiseröhre etwa doppelt so lang oder länger (bis 9 mm. lang), als der Schlundkopf, (wegen ihres dicken Epithels) ziemlich dick, mit ziemlich knotiger Oberfläche, tief in die Leber eindringend. Der Magen mit weiten Gallenöffnungen. Der Darm[2]) vor der Mitte der Leberlänge hervortretend, daher ziemlich kurz, mit starken Längsfalten.

1) Anat. Bidr. til Kundsk. om Aeolidierne. l. c. 1864. p. 175, Note 2.
2) Vergl. Alder und Hanc., l. c. pl. XI. Fig. 2 f.

Die Leber gelb, an der rechten oder rechten-unteren Seite vorne (wegen der vorderen Genitalmasse) ausgehöhlt; die Aushöhlung oder Abplattung sich mitunter über $^2/_3$ der vorderen Hälfte der Leber erstreckend. — Die Gallenblase ziemlich klein, weisslich, mit starken Längsfalten.

Die weissliche Blutdrüse etwa 5 mm. lang.

Die Nierenspritze 1,5 mm. lang, melonenförmig. Die Urinkammer und Niere, wie es schien, etwa wie von ALDER und HANCOCK[1]) angegeben, sich durch die ganze Länge der tiefen Furche der oberen Fläche der Leber erstreckend.

Die Zwitterdrüse gelblichweiss, die Leber mit Ausnahme an der unteren Seite und an der Mitte des schiefen Vorderendes überziehend. — Die vordere Genitalmasse bei 4 grösseren Individuen (von vorne bis hinten) etwa 4,5—7 mm. lang bei einer Breite bis 10 und einer Höhe bis 8—8,5 mm. Die Ampulle des Zwitterdrüsenganges weisslich, ziemlich kurz (etwa 5—6 mm. lang bei einem Durchmesser bis 1 mm.), wenig gebogen. Die erste Strecke des Samenleiters mehrere lange Windungen bildend, welche ausgestreckt in Allem eine Länge von etwa 3,3—4,3 Cm. bei einem Durchmesser von etwa 0,8 mm. hatten; die folgende Strecke, wie bei der typischen Form, durch eine Verengung von der vorigen abgeschnürt, etwa 2,7—3,5 Cm. lang bei einem Durchmesser bis 0,6 mm., in den (meistens etwa 3 mm. langen) Penis allmählig übergehend, dessen eingestülptes Hinterende eine ähnliche dicke, hakenförmige Glans (vgl. Fig. 13) zeigte. In der ersten Strecke der letzten Hälfte des Samenleiters war der eigentliche Samengang stark spiralig aufgerollt, in der übrigen mehr gestreckt. Die weissliche kugelrunde Samenblase meist von 3,5 mm. Diam., die andere ganz wie oben erwähnt; ebenso auch die Schleimdrüse.

2. L. varians, BGH. n. sp.

Color coerulescens vel albescens vel flavescens.

Dentes laterales margine interno denticulati fere usque ad apicem.

Hab. M. pacific. (ins. Kyska).

Diese Art, die, wie oben besprochen, in den erwähnten nächstens erscheinenden „Nudibranchien des stillen Meeres" näher beschrieben werden wird, wurde von DALL während der Alaska-Expedition (im Juli 1873) in der Nähe der Kyska-Insel gefunden.

Die Farbe des lebenden Thieres war, DALL zufolge, meistens bläulich, seltener weisslich oder gelblich. Die Länge der in Alcohol bewahrten Individuen betrug 9—12 mm. Die Form-Verhältnisse wie bei der typischen Art. Vor den Rhinophor-

1) Vergl. ALDER und HANC., l. c. pl XI. Fig. 2 pp.
HANCOCK, on the struct. and homol. of the renal organ in nudibr. Moll. Trans. Linn. soc. XXIV. 1864. p 514.

Oeffnungen meistens 3 Tuberkel; an der Keule der Rhinophorien etwa 12—15 Blätter. Am Rücken kamen die grösseren Tuberkel in überwiegender Anzahl vor. Die Kieme mit 12—20 Blättern.

Am innersten Theile der Lippenscheibe die gewöhnlichen 12—15 Reihen von Höckerchen. In der Raspel 12—16 Reihen von Platten, weiter gegen hinten noch 16 - 18 Reihen von entwickelten und 3 (?) von nicht vollständig entwickelten; die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 31—37. Die medianen Platten fast wie bei der folgenden Art; die grossen Seitenplatten fast bis an ihre Spitze (mit etwa 20 Zähnchen) denticulirt; die äusseren Platten wie gewöhnlich.

Der Saugkropf wie gewöhnlich. Die Speicheldrüsen kleiner. Der Penis wie bei der folgenden Art.

3. L. hystricina, Bgh. n. sp.

Color coeruleseens.

Dentes laterales margine interno denticulati, sed non usque ad apicem.

Hab. Oc. pacif. (ins. Kyska).

Taf. LXVIII. Fig. 17 - 23.

Diese Art, welche auch an obenerwähnter Stelle näher beschrieben werden wird, wurde auch an oben genannter Localität, bei den Aleuten von Dall entdeckt.

Die Farbe des lebenden Thieres ist, Dall zufolge, bläulich. Das in Alcohol bewahrte Individuum hatte eine Länge von 9,5 mm. Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. Vor den Rhinophoröffnungen 3 Tuberkel; in der Keule etwa 30 Blätter. Die grösseren Tuberkel des Rückens die Hauptmasse der Knoten bildend. In der Kieme 12 Blätter.

Der Schlundkopf wie bei den vorigen Arten; innen an der Lippenscheibe der gewöhnliche von Höckerchen gebildete schmale Ring (Fig. 17). An der Zunge 16 Reihen von Platten, in der Raspelscheide ferner 18 entwickelte und 6 nicht ganz entwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben somit 40 betragend. Die grossen Seitenplatten nur mit 6—8 Dentikeln (Fig. 18a—20); die medianen (Fig. 21) und die äusseren Platten (Fig. 18b, 22a b) wie gewöhnlich.

4. L. muricata (Müller).

Doris muricata, O. Fr. Müll. Zool. Dan. Vol. III. 1789. p. 7. Tab. 85. Fig. 2, 3, 4.
— „M., Sars forma β." Lovén, ind. moll. 1846. p. 5.
— Meyer u. Möbius, Fauna d. Kieler-Bucht. I. 1865. p. 73—75 m. T., Taf. Vc. Fig. 1—8.

Doris muricata, G. O. Sars, Bidr. til Kundsk. om Norges arkt. Fauna. I. Moll. reg. arct. Norv. 1878. p. 307.[1]) Tab. XIII. Fig. 6.

Color flavidus vel luteo albus.

Dentes laterales hamo sed non usque ad apicem denticulati.

Hab. Oc. atlant. septentr.

Die Original-Exemplare der „Doris muricata“ von Müller sind unlängst verloren gegangen, und seine Beschreibung ist zu unvollständig um seine Art zu präcisiren. In der Zukunft wird die von Meyer und Möbius und von mir beschriebene und untersuchte Art die Doris muricata, M. darstellen. Die zweite (β-) Varietät der „D. muricata, M., Sars“ bei Lovén wird hierhin gehören, während die erste der D. Lovéni von Alder entspricht (welche der Gattung Adalaria [Bgh.] angehört).

Die von mir untersuchten Individuen dieser Art, welche von Hrn. Friele in Bergen herrührten, hatten in Alcohol bewahrt eine Länge von 9—10 mm. Eine genauere Untersuchung derselben wird auch an angeführter Stelle veröffentlicht werden.

Die Formverhältnisse die gewöhnlichen. Vor den Rhinophor-Oeffnungen zwei Tuberkel. In der Kieme 12—14 Blätter. — An der Zunge 9 Zahnplattenreihen, in der Raspelscheide ferner 20—32 entwickelte und 3 (?) nicht vollständig entwickelte Reihen, die Gesammtzahl derselben somit 32—44. Die grossen Seitenzahnplatten mit 15 Dentikeln.

1) Sars identificirt diese Form mit der D. aspera, A. et H., welche aber in dem Raspelbau zu differiren scheint.

ARCHIDORIS, Bgh. N. gen.

Doris, autt.

Corpus sat molle, subdepressum. Tentacula humilia, plicaeformia. Dorsum tuberculosum et granulosum. Branchia (retractilis) e foliis tripinnatis formata. Podarium sat latum, margine anteriore superficialiter sulcatum.

Armatura labialis nulla. Radula rhachide nuda, pleuris multidentatis; dentes hamati. Ventriculus liber. — Penis inermis.

Als Linné in der zehnten Ausgabe seines Syst. nat. (1758) die Doriden als Gattung aufstellte (vgl. Heft X. dieses Werkes p. 388), citirte er zu derselben nur eine Art, seine „D. verrucosa", welche sich nur auf die Abbildungen von Seba und von Rumph stützte; was diese vorstellen, lässt sich nicht sicher bestimmen, und die Doris der zehnten Ausgabe liesse sich dann den Umständen nach nicht bewahren. In der zwölften Ausgabe (1767) trifft man neben der erwähnten und auch hier als erste Art unverändert aufgeführten D. verrucosa drei andere Arten (D. bilamellata, laevis, argo), von welchen eine also der Typus der Gattung sein sollte, und für welche der Name Doris als generische Bezeichnung vielleicht zu bewahren wäre. Welche aber diese Art sein sollte, würde wohl schwer fallen zu bestimmen; besser wäre es, wie hier geschieht, den Namen Doris als generische Bezeichnung ganz zu streichen.

Die Gruppe Archidoris, die mit der ersten der von Alder und Hancock (Monogr. part VII. 1855. p. XVI) in ihrer systematischen Uebersicht aufgestellten Abtheilungen zusammenfällt, ist ziemlich scharf ausgeprägt. Diese Thiere zeichnen sich durch eine nicht sehr niedergedrückte kräftige Körperform aus, und sind von ziemlich weicher Consistenz. Die Tentakel faltenförmig, niedrig, innen höher. Der Rücken mehr oder weniger körnig und knotig. Die Kieme aus tripinnaten Federn gebildet. Der Fuss ziemlich breit, mit einfacher Furche im Vorderrande. — Die Lippenscheibe nur mit einer dicken Cuticula bekleidet. Die Radula mit nackter Rhachis, mit zahlreichen Zahnplatten an den Pleurae; die Zahnplatten hakenförmig. Der Magen frei. Der Penis unbewaffnet.

Die Archidoriden sind sehr träge Thiere, die nur den kälteren und temperirten Meerestrecken zu gehören scheinen; nur die untenstehenden Arten scheinen bisher bekannt.

Von der typischen Art ist der Laich und Bruchstücke der Entwicklungsgeschichte (vgl. Alder u. Hanc.) bekannt.

1. A. tuberculata (Cuv.).
   M. atlant., mediterr.
2. — flammea (Alder et Hanc.).
   D. flammea, A. et H. Monogr. part 1. 1845. fam. 1. pl. 4.
   M. atlant.
3. — Montereyensis (Cooper).
   M. pacific.

1. A. tuberculata (Cuv.).

Limace à plante, Dicquemare. Journ. de phys. XIV. 1779. p. 56. pl. 2. Fig. 10.
Doris tuberculata, Cuv.[1]) Ann. du mus. IV. 1804. p. 469. pl. 74. Fig. 5.
Hancock and Embleton, anat. of Doris. Philos. Trans. 1852, II. p. 208, 212, 215, 216, 217, 222, 224, 226, 231; pl. XI. Fig. 4; pl. XII. Fig. 1, 8, 9; pl. XIII. Fig. 1—6, 13; pl. XIV. Fig. 1—3, 7; pl. XV. Fig. 6—8; pl. XVI. Fig. 2, 8, 9; pl. XVII. Fig. 1, 5; pl. XVIII. Fig. 1—7.
Alder and Hancock, Monogr. part V. 1851. fam. 1. pl. 1. Fig. 2, 6—9; pl. 2. Fig. 1, 7, 12, 13; — part VI. 1854. fam. 1. pl. 3; — part VII. 1855. pl. 46 supplem. Fig. 1.
— argo, Penn. Br. Zool. IV. 1777. p. 43. pl. 22 Fig. 22.
— pseudoargus, Rapp. Nov. Act. Ac. Nat. Cur. XIII. 1827. p. 519.
— tuberculata, C. G. O. Sars, moll. reg. arct. Norv. 1878. p. 304. Tab. XIII. Fig. 2.
— — Lebert, Beob. üb. die Mundorgane einiger Gasteropoden. J. Müller, Arch. 1846. p. 446—448. Taf. XII. Fig. 14—16; Taf. XIII. Fig. 17—19.
— — C. Grube, Triest und Quarnero. 1861. p. 121.
— C. Grube, die Insel Lussin. 1864. p. 19, 45.
— — Brusina, contribuz. pella fauna dei moll. Dalm. c. tav. 1866. p. 84.
— — Verany, catalogo. 1846. p. 17.
— — Savigny, déscr. de l'Ég. T. XXII. 1827. p. 127. Planches. Gastér. Fig. 4, 5.[2])

1) Fischer zufolge (Journ. de conchyl. 3 S. X. 1870. p. 290) ist, der Untersuchung der Originalexemplare von Cuvier gemäss, die D. tuberculata von Cuvier mit der von Alder und Hancock identisch.

2) Obgleich die von Savigny dargestellte D. tuberculata, welche er (Audouin) auch als mit der Form von Cuvier identisch betrachtet, fingerförmige Tentakel in den Figuren zeigt (Fig. 4 2, 3, 5), gehört sie doch sicherlich hierhin. Die in Fig. 4 5i dargestellten „parties faisant fonction de mandibules" sind die Lippenscheibe, die zwischen ihnen (Fig. 4 5o) vorkommenden „espéces de mâchoires" sind die verdickten Ränder der Mundspalte.

Doris tuberculata. Baudelot, rech. sur l'appar. génèr. des Moll. gastéŕop. 1863. p. 69—77. pl. 4. Fig. 6—16. (Ann. des sc. n. 4 S. XIX. 1863).

Color flavus vel aurantiacus, fusco vel roseo griseove plus minusve variegatus.

Hab. M. atlant., M. medit.

Taf. LXIV. Fig. 20—27.

Diese grosse Form scheint (vgl. Alder und Hancock) in Farbenverhältnissen ziemlich zu variiren. — Ich habe von derselben mehrere (8) Individuen genauer untersucht, welche in Form- und meistens in Grössen-Verhältnissen übereinstimmten. Sie stammten theils aus der Nähe von Bergen[1]) (durch Kröyer), theils vom Kattegatt (von Hellebäk an der Nordküste von Seeland und von den Austerbänken der Aalbäk-Bucht [durch J. Collin]).

Die in Alcohol gut bewahrten Individuen (von denen 6 anatomisch untersucht wurden) hatten eine Länge von 4—5 Cm. bei einer Breite bis 2,5—3,5 Cm. und einer Höhe bis 15—22 mm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug bis 5,5—8, die der Fusssohle 11—21 mm. Bei einem ungewöhnlich grossen Individuum (das nicht anatomirt wurde)[2]) betrugen alle dieselben Maasse 7, 4 und 3 Cm., ferner 8 und 27 mm.; die Höhe der Rhinophorien war 6, die der Kieme 11,5 und der Diam. der Rückenpapillen bis 1,8 mm.[3]) — Die Farbe war gelblichweiss oder schmutziggelb, mitunter auch besser bewahrt, dann durchgehend schön hellgelblich.

Die Form elliptisch, an beiden Enden in fast gleichem Grade gerundet. Die Tentakel Querfalten darstellend, welche aussen ganz niedrig, sich gegen innen erhoben und starke, dicke, bis etwa 3,25 mm. vor dem Kopfe hervortretende Lappen bildeten; ihr Rand öfters mit tiefer Längsfurche oder Spalte; mitunter waren jene ganz eingestülpt, dann nur eine Spalte zu jeder Seite des Aussenmundes bildend. Die Rhinophor-Oeffnungen so wie das Kiemenloch waren immer schnürlochförmig zusammengezogen. Die Rhinophorien ziemlich kurzstielig; die Keule bis etwa 5,5 mm. hoch, die Zahl ihrer mit starken Spikeln fest abgesteiften Blätter (jederseits) etwa 35—50.[4]) Das „Mesenterium" des Kiemenkreises ziemlich niedrig, mit einer vorderen medianen und drei lateralen den 7 oder 9 (tripinnaten) Kiemenblättern[5]) gehörenden Ausläufern. Die

1) Alder und Hancock betrachten (l. c. part VI) die Doris tuberculata von Lovén aus dem Meere von Norwegen als von der ächten D. tuberculata specifisch verschieden.

2) Alder und Hancock zufolge hat die Länge des lebenden Thieres mitunter 4—5″ (= 10—12 Cm.) betragen; auch Dicquemare gibt eine Länge von 5″ an.

3) Die Breite derselben ist bei Lebert zu 0,5—2 mm. angegeben.

4) Bei Alder und Hancock (Mon. part VI, fam 1. pl. 3) wird die Zahl zu über 20 (upwards of twenty) angegeben.

5) Die Anzahl der Blätter wird bei Alder und Hancock (l. c.) zu 9 angegeben, bei Dicquemare finden sich 8 abgebildet, Lebert gibt 7 an.

vorne, innerhalb des vom Mesenterium umschriebenen Raumes stehende niedrige Analpapille ist vorne ziemlich straff an das „Mesenterium" angeheftet, hinten durch einen kurzen Kamm. Die Nierenpore rechts gegen die Gegend zwischen dem medianen und dem ersten rechten Kiemenblatte liegend. Der Rücken überall mit einer Menge von dichtstehenden, abgeplatteten, kleinsten, kleinen und grösseren Tuberkeln bedeckt (Fig. 20), von denen die ersten in Masse sehr überwogen, während die letzteren die seltensten waren; die grösseren Tuberkel etwas rauh (Fig. 21). Der Mantelrand ist dick, seine Unterseite glatt. Die Seiten des Körpers niedrig; die Genitalpapille an gewöhnlicher Stelle, meistens stark zusammengezogen, mitunter mit zwei Oeffnungen. Der Fuss stark, breit, nicht viel schmäler als der Rücken, an den Seiten wenig vorspringend, fast durchgehends von derselben Breite, nur hinten verschmälert; im Vorderrande eine seichte Furche.

Das Peritonaeum war farblos.

Das abgeplattete Centralnervensystem[1]) etwa wie von JHERING (Vergl. Anat. des Nervensystems. 1877. p. 190—191. Taf. I. Fig. 2) dargestellt. Die Ganglien deutlich von einander geschieden; die cerebralen kleiner, als die weniger abgeplatteten visceralen, rundlich-dreieckig, bei den von mir untersuchten Individuen mit einer kleineren Facette an der Unterseite, als von JHERING gezeichnet, hervortretend; die visceralen rundlich, kleiner als die pedalen. Die starke und nicht kurze Commissur innerhalb der Scheide die 3 einzelnen Commissuren zeigend. Die cerebro-buccale Commissur ziemlich kurz, in ihrer ersten Strecke viel dicker und breiter, unten mit der äussersten der zwei, von den buccalen Ganglien nach vorne und aussen ausgehenden Nerven verschmelzend. Die buccalen Ganglien von ovaler Form, fast unmittelbar mit einander verbunden; die gastro-oesophagalen[2]) sehr kurzstielig, etwa $^1/_4$ der Grösse der vorigen betragend, rundlich mit einer sehr grossen und vielen kleinen Zellen; oberhalb derselben noch ein kleineres einzelliges Ganglion. Die proximalen Riechknoten etwas kleiner als die buccalen, zwiebelförmig.[3])

Die Augen mit schwarzem Pigmente, grosser gelber Linse; der N. opticus ziemlich kurz, das Gangl. opticum kaum grösser als das Auge. Die Ohrblasen mitunter als weisse Punkte an dem Rande des Gehirnknotens hervortretend; mit Otokonien prall erfüllt (vgl. auch JHERING, l. c. p. 191). — Der Stiel und die Axe der Keule der Rhinophorien im höchsten Grade mit stark erhärteten und langen Spikeln überfüllt, welche auch in grosser Menge, senkrecht und schräg an dem Rande stehend, und von einer Länge bis wenigstens 0,65 mm., in den dünnen steifen Blättern der Keule vorkamen. Die Haut des Rückens ausserordentlich reichlich mit gruppirten und zerstreuten Spikeln ausgesteuert, deren Länge selten 0,4 bei einer Breite bis 0,04 mm. überstieg. Die Spikel

1) Schon R. GARNER (Fig. of the structure of invertebr. anim. 1860. pl. III. Fig. 8) giebt eine rohe Darstellung des Centralnervensystems.

2) Die gastro-oesophagalen Ganglien wurden von JHERING (l. c. p. 191) übersehen.

3) R. GARNER (l. c. f. 6s) zeichnet in seiner rohen Darstellung mehrere grössere Ganglien an dem Magen. Viel schöner (aber naturtreu?) ist die Darstellung bei HANCOCK und EMBLETON (l. c. pl. XVIII. Fig. 1,2).

waren gerade oder wenig gebogen, ihre Oberfläche eben oder etwas knotig; sie waren meistens stark, mitunter fast glasartig erhärtet. Die Tuberkel waren durch solche (unregelmässig eradiirende) Spikel fein stachelig (Fig. 21). Die Unterseite des Mantelgebrämes noch reichlicher mit Spikeln ausgesteuert, welche unregelmässige, zusammenstossende, sternartige Figuren bilden. Auch der Fuss war mit Spikeln und zwar sehr erhärteten stark versehen. — Das Peritonaeum zeigte nur sparsam zerstreute Gruppen von kleineren und weniger verkalkten Spikeln. — In der interstitiellen Bindesubstanz zwischen und im Inneren der Organe kamen erhärtete rundliche, schmutzig-gelbliche Zellen und Zellengruppen nicht in sehr grosser Menge vor, so wie auch ähnlich gefärbte, nicht stark erhärtete Spikeln, meistens von einer Länge von 0,16—0,3 mm.; grössere und stark erhärtete Spikel zeigten sich seltener.

Die Mundröhre bis etwa 6,5 mm. lang bei einer Höhe und Breite bis 4,5 mm.; mit ziemlich zahlreichen Längsfalten der Innenseite; die Retractoren der Mundröhre und des Schlundkopfes wie gewöhnlich; die des letzteren etwa am Uebergange zwischen Körperseite und Fuss und in der Gegend des Anfanges des zweiten Drittels der Körperlänge entspringend. — Der Schlundkopf bis etwa 7,5—8 mm. lang bei einer Breite bis 7,5—8,5 und einer Höhe bis 5,5—7,5 mm.; die kurze dicke Raspelscheide hinten noch bis 2—2,5 mm. frei hervorragend. Die Lippenscheibe rundlich oder senkrecht-oval, von etwa 4—5 mm. Diam., weisslich, von einer fast farblosen, dicken, einfachen Cuticula überzogen;[1]) an derselben die senkrechte, oben und unten gegabelte, enge Mundspalte. Die Zunge kurz und breit, mit 15—19 Reihen von Platten in der horngelben, schillernden Raspel;[2]) weiter gegen hinten kamen noch 17—25 entwickelte und 6 nicht vollständig entwickelte Reihen vor, von welchen letzten nur die zwei hintersten ganz farblos waren; die Gesammtzahl der Reihen betrug somit 38—48. In den Reihen fanden sich vorne an der Zunge 53, 55, 61, 63, 66 oder 74 Platten, in der Raspelscheide stieg die Anzahl derselben dann bis 56, 58, 63, 65, 67 und 77.[3]) Die Platten waren von hellgelblicher Farbe, erreichten eine Höhe bis fast 0,3 mm.; nur die äusserste oft ganz niedrig, nur bis 0,075 mm. hoch. Die Form die gewöhnliche, mit flügelartiger Entwicklung des Körpers (Fig. 22—27). Die innersten (Fig. 22a) wie gewöhnlich kleiner, mit niedrigerem Haken. Die äussersten (Fig. 25aa, 27), meistens 4—5, sehr bedeutend kürzer, schmäler, mit niedriger Hakenbildung.[4])

Die Speicheldrüsen gelb, langgestreckt, bis 20—25 mm. lang bei einem Durch-

1) Lebert (l. c. p. 447) erwähnt „vor dem Theile, welcher die Reiborgane enthält, zwei Querwülste von fast knorpelharter Consistenz“ d. i. die Lippenscheibe.

2) Vor den vordersten sehr incompleten Reihen waren noch die Eindrücke von 3—4 abgefallenen Reihen deutlich. In den vorderen Reihen waren die Zahnplatten viel abgenutzt, gebrochen oder ausgerissen.

3) Alder und Hancock geben (l. c. part VII. pl. 46 supplem. f. 1 und part V. fam. 1. pl. 1. f. 6—9) die Zahl der Zahnplattenreihen zu 40—44 und die Anzahl der Platten derselben zu 70—72 an (vgl. l. c. 1852. p. 212).

4) Die Zahnplatten sind schon von Lebert (l. c. Fig. 18) einigermassen gut abgebildet.

Das von Lebert (p. 448. Fig. 19) erwähnte Knorpelgewebe in der „Hakenmembran“ ist nur das Zungen-Epithel.

messer bis 1 (—2) mm.; sich bis an die Cardia erstreckend, in der hinteren Strecke verdünnt und an einander geheftet. Die Ausführungsgänge kurz und dick.

Die Speiseröhre bis 15—17 mm. lang bei einer Breite bis 4—5 mm., die Innenseite mit starken Längsfalten. Der die breite Kluft im Vorderende der hinteren Eingeweidemasse ausfüllende Magen[1]) (abgeplattet oder gefüllt) volle 13—16—18 mm. lang bei einem Durchmesser bis 7—11 mm.; die Innenseite des Magens mit starken, gegen den Pylorus convergirenden und sich verdünnt theilweise weiter durch denselben fortsetzenden Längsfalten. In dem Inhalte[2]) desselben eine Menge von Stielen von Campanulariaceen und Stückchen einer Calcispongie. — Der Darm bis etwa 5 Cm. lang, an den untersuchten Individuen immer eng (Diam. 2 - 2,5 mm.) und fast leer.

Die gelbe hintere Eingeweidemasse (Leber) bis fast 2,6—3 Cm. lang bei einer Breite vorne bis etwa 20—23 und einer Höhe bis 14—16 mm.: das Vorderende zeigt, besonders mehr links, eine vorne breite, gegen hinten verschmälerte, bis oder fast bis an die Unterseite reichende Kluft (für den Magen); das Hinterende gerundet, kaum halb so breit wie das Vorderende; die obere Seite etwas gewölbt, in die Seiten allmählig übergehend, mit tiefer Furche für den Darm, mit mehr oberflächlichen für die Venen; die rechte und die untere Seite durch die vordere Genitalmasse stark abgeplattet und facettirt. Der Bau der Leber wie gewöhnlich. Die Gallenblase[3]) schräg gegen unten, unterhalb der Speiseröhre längs der Wand der Kluft herabsteigend, schlauchförmig, bis 2 mm. lang bei einem Diam. bis 2—3 mm.

Das Herz wie gewöhnlich. — Die Blutdrüsen röthlichgelb, stark abgeplattet (nur bis etwa 1 mm. dick): die vordere etwa 6—8 mm. lang bei einer Breite bis 5—6 mm.; die hintere 10—12 mm. lang bei einer Breite bis 6 mm. — Die Urinkammer breit. Die Niereuspritze unten angewachsen, kurz birnförmig, etwa 2,25—3 mm. lang, ohne Grenze in den Anfangs dicken und kurze Zweige abgebenden Gang übergehend, welcher sich längs der unteren Wand der Urinkammer fortsetzt.[4]) — Die Mm. retractor branchiae und retract. pap. analis fast wie bei dem Asteron. bertrana (s. unten).

Die Zwitterdrüse durch ihre hellere und mehr röthliche Farbe von der Leber abstechend, welche sie fast überall wie ein dichtes Netzwerk bekleidet; in den Läppchen derselben grosse Eierzellen und Massen von Zoospermen.[5]) Der Zwitterdrüsengang rechts unter dem Darme, oberhalb der Cardia hervortretend.

Die vordere Genitalmasse planconvex oder concav-convex, an der Aussen- (rechten) Seite immer mehr oder weniger gewölbt; bis etwa 12—18—23 mm. lang bei

1) Vgl. Hanc. u. Embleton l. c. p. 215. pl. XI. f. 4b, pl. XII. f. 1e.

2) Alder und Hancock zufolge (l. c. part VII. 1855. p. 23) ist die Nahrung dieser Art Halichondria panicea.

3) Vgl. Hanc. und Embleton (l. c. pl. XVIII. Fig. 1c).

4) Die Niere und die Urinkammer sind von Hancock (on the struct. and homol. of the renal organ in the nudibr. moll. Trans. Linn. soc. XXIV. 1864. p. 512. pl. LIV. Fig. 1, 2) etwas genauer untersucht.

5) Vergl. Hancock, on the anat. of Doridopsis. Trans. Linn. soc. XXV, 2. 1865. p. 194. Pl. 19. Fig. 4.

einer Höhe bis 10—16—18 und einer Dicke bis 7—9 mm.; die Hauptausführungsgänge noch etwa 2 mm. hervortretend. — Der Zwitterdrüsengang in eine nicht dicke Ampulle von einem fast durchgehends 1,5 mm. weiten Diam. anschwellend, welche meistens schräg über den vorderen Theil der linken Seite der Genitalmasse bis unten an sein Vorderende hinabsteigt; ausgestreckt hatte dieselbe eine Länge von etwa 2 Cm. Der Samenleiter am untersten Theile des abgeplatteten Vorderendes der Genitalmasse ein Knäuel von kurzen gelben Windungen bildend, die ausgestreckt eine Länge von etwa 10 Cm. bei einem Durchmesser von 0,75—1 mm. hatten; er war schief an dem oberen Ende des (eingestülpten) Penis inserirt. Der Penis gestreckt-birnförmig, 3—8—9 mm. lang bei einem Durchmesser oben von 2—4,5—6 mm., fast ganz compact; am Boden der kurzen Höhle die niedrige Glans, an deren Spitze die deutliche Oeffnung des dünnen Samenganges, welcher sich gewunden durch jene verfolgen liess; das Organ war mit Spikeln unten ziemlich stark ausgesteuert. Bei einem Individuum ragte das kegelförmige, kräftige, am Ende wie etwas abgestutzte Glied fast 7 mm. aus der äusseren Genitalöffnung hervor,[1]) auch bis an die Oeffnung an der Spitze vom Samenleiter durchstrochen. Die kugelförmige Spermatotheke von einem Durchmesser von 4,25—7—9 mm., der Hauptausführungsgang etwa 5,5—9 mm. lang, stark, mit zahlreichen Längsfalten der Innenseite; die Wand mit starken Spikeln ausgesteuert. Der andere Gang dünner und kürzer, unweit von der Spermatotheke die kurzstielige, sackförmige, etwa 2,1—3,5—4 mm. lange Spermatocyste, an die Spermatotheke angeheftet, tragend. Die Schleimdrüse gelblich; am Vorderende und weiter an der Innenseite die braune, harte, opake Parthie; die Höhle weit, mit starken gebogenen Längsfalten, leer. Der Schleimdrüsengang mit der gewöhnlichen, dicken Längsfalte. Das Vestibulum mit starken Längsfalten.

Im Mittelmeer scheint eine mit der typischen D. tuberculata specifisch identische Form vorzukommen.[2]) Von einer solchen habe ich ein dem Kopenhagener Museum gehörendes, von Deshayes (als eine „Doris tuberculata“) herrührendes Individuum (auch anatomisch) untersucht, ferner ein der von Dr. H. v. Jhering im Golfe von Neapel von December bis März (1875) ziemlich häufig gefischten Individuen so wie mehrere, die von Vayssière im Golfe von Marseille gefunden waren. Fünf grössere Individuen wurden anatomisch untersucht.

Die grössten der in Alcohol ganz gut bewahrten Individuen hatten eine Länge von 3,6—5 bei einer Breite bis 2,5—3,5 Cm. und einer Höhe bis 1—2 Cm.; die Breite des Mantelgebrämes betrug 5—8, die des Fusses 10—20 mm.; die Höhe der Rhinophorien

1) Aehnlich ist der Penis von Dicquemare (l. c.) abgebildet; vergl. übrigens Baudelot, l. c. p. 73.

2) Diese, die von Savigny (Audouin) untersuchte, Form ist von Mörch D. cryptostoma benannt (Journ. de conchyl. 3 S. III. 1863. p. 33) worden.

war 4,5—6, die der Kieme 6—8,5 mm.; der Diam. der grössten Rücken-Warzen bis 1,5 mm. Die Farbe war durchgehends ziemlich hell schmutzig gelb. — Die Formverhältnisse waren ganz wie bei den Individuen aus dem atlantischen Meere; die grössten Warzen des Rückens durchgehends vielleicht doch ein wenig grösser, und die Zahl der kleineren relativ (Fig. 20) vielleicht etwas geringer. Die Keule der Rhinophorien mit wenigstens 50 Blättern. Die Kiemenspalte ziemlich oder ganz zusammengezogen; bei einem Individuum offen, von etwa 5,5 mm. grösstem Durchmesser, queroval; die Anzahl der Kiemenblätter 6—7.

Das Centralnervensystem liess sich wie gewöhnlich nur schwierig aus seiner Kapsel herauspräpariren; es war stark abgeplattet, übrigens ganz wie oben. Die gastro-oesophagalen Ganglien waren kleiner, ihre Grösse nur etwa $^1/_8$ der der buccalen betragend.

Die Augen, die Ohrblasen (mit etwa 300 Otokonien), die Rhinophorien und die Haut wie oben.

Die Mundröhre wie oben, bis 5,4 mm. lang bei einem Durchmesser bis 5 mm. — Der Schlundkopf etwa 7—10 mm. lang bei einer Breite bis 5,5—7,5 und einer Höhe bis 6—8 mm.; die starke Raspelscheide hinten noch bis 2,5—3,5 mm. frei hervortretend. Die Lippenscheibe rundlich, von etwa 5—6 mm. Diam., weisslich oder mitunter mehr gelblich; die Cuticula vielleicht dicker als in der vorigen Form. Die Zunge mit 18, 23, 24 und 25 Zahnplattenreihen; weiter gegen hinten fanden sich noch 15, 18, 19, 23 und 25 entwickelte und etwa 6 nicht vollständig entwickelte Reihen; die Gesammtzahl derselben betrug somit 42, 44, 49, 52 und 56. In den Plattenreihen kamen hinten an der Zunge 72, 75, 78, 80 und 82 Platten vor, und die Anzahl stieg weiter gegen hinten bis 75—83. Die Zahnplatten waren fast vollständig wie bei der atlantischen Form, nur war der Hakentheil (Fig. 26) im Ganzen vielleicht meistens etwas schlanker und meistens waren nur die 2 oder 3 äusseren (Fig. 27) bedeutend kleiner als die anderen.

Die Speicheldrüsen gelblich, abgeplattet, bis 3 Cm. lang, sich zwischen der vorderen Genitalmasse und der hinteren Eingeweidemasse bis an den hintersten Theil der Facette an der rechten Seite der letzteren erstreckend; in der vordersten kurzen Strecke ist die Drüse dicker und breiter (bis 4 mm.), eine deutliche Höhle enthaltend; in der übrigen ist sie schmäler, nur 2—1 mm. breit. Der Ausführungsgang der Drüse ganz kurz.

Die Speiseröhre etwa 14 mm. lang bei einem Durchmesser bis 4—5 mm.; mit starken Längsfalten, besonders gegen den Pharynx hin. Der Magen wie bei der obigen Form, etwa 10—15 mm. lang bei einem Durchmesser von 6—9 mm., mit bräunlichem Futter überfüllt, in dem Stücke von verschiedenen Schwämmen und Algen, von Corallinen, von einer Spiroculina, von Myriopora truncata, von verschiedenen Mollusken-Schalen oder Stückchen von solchen (Rissoa inconspicua, Cerithiopsis tubercularis, Saxicava rugosa, Corbula gibba, Pecten varius, Venus ovata), ferner Stachel von Echiniden, Polythalamien und unbestimmbare Körper unterschieden werden konnten; in dem Speisebrei kamen

mehrere (von der Zunge des Thieres abgerissene) kurze Reihen von Zahnplatten vor, welche letztere oft zerbrochen oder stark abgenutzt waren. — Der Darm bis etwa 5,3 Cm. lang bei einem Durchmesser von 1,5—2,5 mm., immer leer.

Die meistens okkergelbe hintere Eingeweidemasse (Leber) bis 2,5 Cm. lang bei einer Breite vorne bis 2,2 und einer Höhe bis 2,3 Cm.: die Form wie oben, die Facette an der unteren (und rechten) Seite grösser. Die Gallenblase wie oben, etwa 10 mm. lang bei einer Breite von 2,5 mm., über den unteren Rand der Kluft hervortretend; bei einem Individuum emporgeschlagen und an der linken Seite des Magens liegend.

Die Blutdrüsen stark abgeplattet, röthlichgelb; die vordere etwas dreieckig, die Spitze gegen vorne kehrend, etwa 4,5 mm. lang bei einer Breite von beiläufig 8,5 mm.; die hintere etwa 11 mm. lang bei einer Breite bis 4,5 mm., ziemlich lappig. — Die Urinkammer und die melonenförmige, bis etwa 2 mm. lange Nierenspritze mit sammt ihrem Gange wie oben.

Die rothgelbe Zwitterdrüse und ihr Gang wie oben, gegen die gelbe Lebermasse abstechend. — Die vordere Genitalmasse 8—22 mm. lang bei einer Breite bis 6—8,5 und einer Höhe von 9—17 mm., von der oben beschriebenen Form; die Hauptausführungsgänge noch 3—5 mm. hervortretend. Die Schleimdrüse weiss und gelblichweiss, die Eiweissdrüse bräunlich ockergelb. Die gelbliche Ampulle des Zwitterdrüsenganges wie oben und in ähnlicher Weise verlaufend, unten eine nicht lange Schlinge bildend, im Ganzen bis 25 mm. lang bei einem Durchmesser bis 1,5 mm. Der Samenleiter wie oben, unten am Vorderende der Genitalmasse ein Knäuel von stark gelben Windungen bildend, die aufgerollt im Ganzen etwa 8—10 Cm. massen bei einem Durchmesser von meistens 0,5—0,75 mm. Der Penis (eingestülpt) 10—15 mm. lang bei einem Durchmesser am Grunde von 4,7 mm., gestreckt-birnförmig, ganz wie oben; in der kurzen unteren Parthie mit dichten Längsfalten. Die Spermatotheke fast kugelförmig, 6—8 mm. lang; der Hauptausführungsgang von etwa derselben Länge, sehr stark und muskulös, von einem Durchmesser von etwa 1—2 mm., mit starken Längsfalten der Innenseite. Die Spermatocyste birn- oder kugelförmig, von 2—3 mm. grösstem Diam., ziemlich kurzstielig, an der Spermatotheke befestigt; der andere Gang 5—6 Mal so lang wie der Stiel, lässt sich fast bis an die Theilungsstelle der Ampulle leicht verfolgen. Das Vestibulum mit starken Längsfalten.[1])

2. A. **Montereyensis** (Cooper).

Doris Montereyensis, Cooper. Cooper, on new or rare moll. inhabiting the coast of Calif. Proc. Calif. ac. II. 1863. p. 204; III. 1868. p. 58.

1) Hancock und Embleton haben (l. c. 1852. p. 212, 215, 219. pl. XV. Fig. 4) noch eine „D. tuberculata, Ver." untersucht, welche von der obenstehenden ganz verschieden sein muss und überhaupt kaum der Gattung Archidoris angehören kann. Die von den englischen Verfassern examinirte Form hat eine grosse Prostata, eine dritte Samenblase (?) und einen abweichenden Penis.

Archidoris Montereyensis (C.). R. Bergh, the nudibr. moll. of the North Pacific. (Dall's Alaska-Expedit.).

Color luteus vel ochraceus, supra maculis nigris sparsis et seriatis notatus.

Hab. M. pacific. (Sitka).

Taf. LXVIII. Fig. 24.

Von dieser von Cooper in seiner gewöhnlichen Weise beschriebenen Form wurden während der Alaska-Expedition von Dall (1865) auf der Rhede von Sitka 4 Individuen gefischt; über die lebenden Thiere fanden sich keine Notizen. Die Individuen waren getrocknet aufbewahrt.

Ich habe die von Cooper gemachte originale Abbildung vor mir gehabt, welche die Rückenseite okkergelb darstellt, mit zerstreuten, hauptsächlich ganz kleinen, schwarzen Fleckchen, welche, mitunter confluirend, besonders längs des mittleren Theils des Rückens, mehrere grosse Flecken bilden; die Rhinophorien schienen mehr rothgelb; die Kieme war 8-fiederig.

Die getrockneten Individuen waren von einer Länge von 1,8—4 Cm. bei einer Breite von 11—24mm. und einer Höhe von 5—13 mm. Die Farbe war gelb oder okkergelb; an der Rückenseite eine grössere oder kleinere Zahl von rundlichen schwarzen Fleckchen verschiedener Grösse, welche längs der Mitte oft in grössere unregelmässige Flecken zusammenflossen, die mitunter auch in 2 Reihen geordnet schienen. — Die Knötchen und Knoten des Rückens schienen fast ganz wie bei der typischen Art. Die Anzahl der Kiemenblätter war 8.

Nach vorsichtiger Erweichung von zwei der Exemplare wurden die Mundtheile, in so weit es ging, untersucht. Die Lippenscheibe und ihre dicke Cuticula wie oben. In der Raspel der Zunge etwa 13—15 Plattenreihen; weiter gegen hinten schienen sich noch 14—15 entwickelte ausser den nicht vollständig entwickelten Reihen zu finden, und die Gesammtzahl derselben schien somit etwa 33—36 zu sein. In den Reihen schienen etwa 60—70 Platten vorzukommen. Die Zahnplatten schienen in Formverhältnissen fast ganz mit denen der typischen Art übereinzustimmen, nur war der Haken ein wenig schlanker (Fig. 24); die Höhe der äussersten Platten betrug etwa 0,1—0,15 mm., und die Höhe stieg durch die Reihe der Platten zu etwa 0,28 mm.

Es muss bis auf weitere Untersuchungen dahingestellt bleiben, ob diese Form wirklich eine neue Art und nicht nur eine locale Varietät der D. tuberculata darstellt.

ASTERONOTUS, Ehrbg., Bgh.

Asteronotus, Ehrenberg. Symb. phys. Anim. evert. exclusis insectis. Ser. I. c. tabul. decade prima. 1831.

— E. R. Bergh, üb. das Geschlecht Asteronotus, E. Jahrb. d. d. malacozool. Ges. IV. 1877. p. 161—173. Taf. I—II.

Corpus depressum, consistentia coriacea sed non dura vel fragili; dorsum glabrum, saepe nodosum et sicut carina mediana instructum: apertura branchialis stellata; podarium ante bilabiatum, labio superiore profunde fisso.

Armatura labialis nulla. Lingva rhachide nuda, pleuris multidentatis, dentibus hamatis. — Prostata magna; glandula et hasta amatoria; penis inermis.

Die Asteronoten sind neben den Hexabranchen die einzigen der von Ehrenberg in seinen Symbolae aufgestellten Doriden-Gattungen, welche aufrecht erhalten werden können und den ihnen von Ehrenberg gegebenen Namen werden bewahren können. Vor Kurzem habe ich eine kritische Revision der Gattung geliefert, auf welche hier hingewiesen werden muss.*

Die Asteronoten zeichnen sich durch ihre abgeplattete Körperform und die lederartige (aber doch nicht harte oder zerbrechliche) Körperbeschaffenheit schon aus; ferner durch die etwas rauhe, oft auch grobknotige Natur des Rückens, an welchem mitunter ein medianer Kamm entwickelt ist. Die Kiemenöffnung sternförmig[1]); der vordere Fussrand zweilippig, die obere Lippe gekluftet. — Die Lippenscheibe ist ohne Bewaffnung. Die Rhachis der Zunge ist nackt, an den Pleurae viele Platten; die Platten von gewöhnlicher Hakenform. Das Genitalsystem zeigt eine grosse Prostata, einen Stachel mit starker Stacheldrüse und einen unbewaffneten Penis.

Dieser Gruppe können einigermassen mit Sicherheit nur die untenstehenden wenigen Arten aus den tropischen und subtropischen Meeresgegenden zugerechnet werden.

1) Eine sternförmige Kiemenöffnung kommt übrigens auch bei den Platydoriden, bei einzelnen Discodoriden und selbst bei einzelnen Doriopsen vor. Vgl. Jahrb. d. d. malacozool. Ges. IV. 1877. p. 70.

1. Ast. Hemprichii, Ehrbg.
   Bgh. l. c. IV. 1877. p. 163. Taf. I. Fig. 1—11; Taf. II. Fig. 1—2.
   M. rubr.
2. — bertrana, Bgh. n. sp.
   M. philippin., pacific.
3. — mabilla, Bgh. n. sp.
   M. indic. (Seychellen).
4. — marmoratus, Bgh. n. sp.
   M. indic.
5. — mauritianus (Q. et G.).
   D. mauritiana, Q. et G. Voy. de l'Astr. II. 1832. p. 269. pl. 20. Fig. 3—8.
   Oc. indic. (Ile de France).
6. — cerebralis (Gould). Explor. exped. Moll. 1856. p. 298. pl. 23. Fig. 393a—c.
   Oc. pacif. (Feedjee-isl.).[1])

1. A. marmoratus, Bgh. n. sp.

? Asteron. sp., Bgh. Jahrb. d. d. malacozool. Ges. IV. 1877. p. 163 Note 1.
? Platydoris marmorata, Bgh. Jahrb. d. d. malacozool. Ges. IV. 1877. p. 74.

Hab. M. indic. (Zanzibar).

Diese Form ist vielleicht mit dem von mir (l. c.) erwähnten „Asteronotus sp." identisch, der von Peters an der Mozambique-Küste in der Nähe der Querimba-Inseln gefunden wurde. Sie war früher von mir mit dem Namen (l. c.) Platydoris marmorata aufgeführt worden.

Von dieser Art lag im Kopenhagener Museum ein einziges, durch Hrn. Conradsen (1861) von der Zanzibar-Küste herrührendes Individuum vor.

Die Länge des in Alcohol bewahrten, ziemlich lederartigen Individuums betrug volle 7,5 Cm. bei einer Breite bis 5,5 Cm. und einer Höhe bis 7 mm.; die Breite des Mantelgebrämes bis 2 Cm.; die Länge des Fusses 5 Cm. bei einer Breite bis fast 2 Cm.; die Länge der Tentakel 4, die Höhe der Rhinophorien 8 (von denen die $^2/_3$ auf die Keule kamen), die Höhe der Kieme fast 13 mm. betragend. Die Grundfarbe des Rückens grau, durch eckige, durch Ausläufer mit einander anastomosirende schwarze Flecken

1) Die von Cooper (Proc. of the Calif. ac. of nat. sc. II. 1858—1862. 1863. p. 204) beschriebenen „Asteron. sangvineus" und „A. alabastrinus" stellen nach den colorirten Figuren Cooper's, welche ich durch die Freundlichkeit von Dall zur Ansicht gehabt habe, kleine Formen vor, die sicherlich keine Asteronoten sind, aber den Zeichnungen nach generisch vollständig unbestimmbar.

scheckig; die untere Seite des sehr breiten Mantelgebrämes etwa an der Mitte durch ein ringslaufendes, etwa 7—8 mm. breites, dunkelgraubraunes Band gegen die gelblichgraue Grundfarbe abstechend; der Aussenmund schwarz; die Keule der Rhinophorien graubraun, ebenso die Kieme.

Die Form ungewöhnlich abgeplattet. Die hervorgestülpte Mundröhre mit runder Oeffnung; die Tentakel als kurze Lappen. Der Rand der Rhinophor-Oeffnungen etwas hervorstehend, rundzackig; die Keule der Rhinophorien mit etwa 30—40 breiten Blättern. Der Rücken auch unter der Loupe fast vollständig glatt. Die Kiemenspalte etwa 11 mm. im Querdurchmesser haltend, mit 3 vorderen und 3 hinteren, bis 3,75 mm. hohen Lappen. Die Kieme aus 5 tripinnaten Blättern gebildet, von denen das eine tief zerklüftet. Analpapille und Nierenpore wie gewöhnlich. Die Genitalöffnung an gewöhnlicher Stelle. Der Fuss vorne mit den gewöhnlichen zwei Lippen, und die obere wie gewöhnlich getheilt; hinten gerundet.

Die Eingeweide befanden sich zum grössten Theile im Auflösungs-Zustande, weshalb nur einige Organe untersucht werden konnten. Das Peritonaeum farblos.

Die Augen mit schwarzem Pigmente. Die dünnen Blätter der Keule der Rhinophorien mit dichtstehenden, wie gegliederten Spikeln sehr stark ausgesteuert. Die Haut des Rückens zeigte nur wenige grössere Spikeln und fast gar keine grossen, dagegen kam überall eine Masse von zerstreuten und in Gruppen gesammelten erhärteten Zellen von einer Grösse von meistens 0,0055—0,0075 mm. vor. In der interstitiellen Bindesubstanz, besonders um die Ausführungsgänge des Genitalapparats, fanden sich hier und da in grosser Menge, (bis 0,4 mm.) lange, stabförmige, stark erhärtete Spikeln vor.

Der Schlundkopf etwa 11 mm. lang; die Lippenscheibe ohne Bewaffnung, mit weisslicher Cuticula. Die Zunge sehr stark; in der schwarzbraunen Raspel etwa 14 Zahnplattenreihen, weiter gegen hinten kamen noch 15 entwickelte und 6 unentwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben betrug somit 35. In den vorderen Reihen der Scheide fanden sich jederseits 68 Zahnplatten. Die Zahnplatten von gewöhnlichen Formverhältnissen, dunkel horngelb, eine Höhe bis etwa 0,4 mm. erreichend; die äusserste meistens nur etwa 0,05—0,06 mm. hoch. Die innerste Zahnplatte von gewöhnlicher Form, die zwei (mitunter auch 3) äussersten und zwar besonders die äusserste in Form von den anderen abweichend.

Die Speicheldrüsen langgestreckt, etwa 1,5 Cm. lang, etwas lappig, schmutzig bräunlich.

Der aus der Leberkluft stark hervortretende Magen sackförmig, etwa 12 mm. lang bei einem Durchmesser bis 7 mm. — Die Leber wie gewöhnlich.

Die vordere Genitalmasse etwa 12 mm. breit bei einer Höhe von 11 und einer Länge (von vorne bis hinten) von 3,5 mm. Die grosse Samenblase bräunlichgrau, kugelförmig, von etwa 6 mm. Diam., von Samen strotzend. Die Vagina und der Penis, in so weit sie untersucht werden konnten, ohne Bewaffnung.

2. A. bertrana, Bgh. n. sp.

Hab. Oc. pacific. (Ins. Palaos), M. philipp. (Zamboanga, Masinloc).

Taf. LXVII. Fig. 10—22; Taf. LXVIII. Fig. 6—14.

Von dieser colossalen Art hat Semper bei Zamboanga am 27. Oct. 1859 im Ganzen 8 Individuen gefischt und dem lebenden Thiere nach eine Bleistifts-Abbildung geliefert; sonstige Notizen fehlten. Von den im Ganzen gut erhaltenen Individuen wurden sechs der anatomischen Untersuchung geopfert, darunter die drei grössten.[1])

Die Länge des lebenden Thieres hat, der in natürlicher Grösse gemachten Abbildung Semper's zufolge, bis wenigstens 15 Cm. betragen bei einer Breite bis 9 Cm.: die Länge der ausgestreckten Kiemenblätter bis etwa 25 mm.

Von den in Alcohol bewahrten Individuen hatten zwei eine Länge von 7,5—8,5 Cm. bei einer Breite bis 5—6 und einer Höhe von 1,3—1,5 Cm., die Fussbreite betrug bis 1,8, die Breite des Mantelgebrämes ebenso 1,8 Cm.; die Länge der Tentakel war 4 mm., die Höhe der Rhinophorscheiden 2,5, die der Rhinophorien etwa 5,5 mm. (von denen die Keule die 3 betrug); die Breite der oberen Fusslippe war 2,5—2,8, die der (zurückgezogenen) Kieme 10—11 mm., die der Analröhre 2 mm. Bei 3 anderen Individuen von einer Länge von etwa 11 Cm. betrugen die entsprechenden Maasse 6,5 und 2,5 Cm.: ferner 2,25 – 2,75 Cm. und 2,5—3,3 Cm.: dann 5—9 mm., 3—4, 6—8 (von denen 3—5 auf die Keule kamen), 5 (Fusslippe), 12—18 (Kieme) und 2,5—5,5 (Analröhre) mm. Bei den 3 grössten Individuen endlich von einer Länge von vollen 13—14 Cm. waren die bezüglichen Maasse 7,5—9 und 3 Cm.; ferner 2,75—3,5 und 3— volle 3,5 Cm.: dann 6—8 mm.. 3,5—5, 8—8,5 mm. (von denen 3,5—4,5 auf die Keule kamen), 4,5—6 (Fusslippe), 22—27 mm. und 5—7 mm. Bei einem der grössten Individuen trat die Genitalpapille 10 mm. hervor. — Die Farbenverhältnisse waren bei allen den obenerwähnten Individuen fast dieselben. Die Oberseite schiefergrau, an den Rhinophorscheiden und an der Mitte des Rückens mitunter hier und da mehr gelblichweiss. Die Fusssohle schmutzig gelblich; die obere Seite des Fusses schmutzig violetgrau; die niedrigen Seiten des Körpers grünlich-gelblich-weiss; zunächst daran stösst, ganz innen an der Unterseite des breiten Mantelgebrämes ein breites, in den Rändern etwas verschwommenes, violetgraues Band, das gegen aussen von einem breiteren mehr gelblichweissen gefolgt wird; dieses ist durch Ausläufer unterbrochen, welche vom vorigen sich an den breiten violetgrauen Rand der Unterseite des Mantelgebrämes erstrecken. Die Rhinophorien so wie die Tentakel waren gelblichweiss; die Kieme braungrau. An den

1) Dieser Art gehört wahrscheinlich noch eine colossale Form, die durch ein etwa 14 Cm. langes Individuum im Berliner Museum repräsentirt ist. Die Farbe war dunkel chocoladenbraungrau, die Rückenknoten stark, die Kiemenspalte 6lappig. Das Individuum rührte von F. Jagor und von der Nachbarschaft von Luzon her.

Später habe ich ein von Kubary dem Museum Godeffroy aus der Nähe der Palaos-Inseln geschicktes 11 Cm. langes Individuum untersucht.

6 (der 8) Individuen fand sich innerhalb der Tentakel oder vorne in der Mundröhre ein schwärzlicher Fleck am Kopfe, an den anderen ein oder zwei vorne oder oben.

Die Beschaffenheit der Oberfläche des Thieres leder-, oder wie in den Lappen der Kiemenspalte selbst knorpelartig. An zwei der Individuen war die Mundröhre halb hervorgestülpt und die (eigentliche) Mundöffnung freiliegend. Die Tentakel kurz-fingerförmig, etwas abgeplattet, mit ziemlich scharfem Aussen-, dickerem Innenrande; an der Wurzel etwas eingeschnürt. Der Rand der Rhinophorscheiden wie halbkugelförmig hervortretend und in zwei Zipfel getheilt; der Stiel der Rhinophorien ebenso hoch wie die Keule; in derselben (jederseits) etwa 40 Blätter; die Tiefe der Rhinophor-Höhlen bei den grossen Individuen 6,5—7 mm. betragend. — Der Rücken von der Gegend vor den Rhinophorien an bis an den Kiemenhügel von einem medianen, dicken, gerundeten Kamme durchzogen, welcher in grösseren Zwischenräumen in einen Knoten schwillt. Zu jeder Seite des medianen Kammes stehen einigermassen symmetrisch 3—4 grosse, gerundete, ziemlich glatte Knoten, und ausserhalb derselben noch einzelne (2—4) ähnliche, welche mit den vorigen mitunter verschmelzen. An der oberen Seite des Mantelgebrämes dicke concentrische Falten, welche mitunter hier und da knotig anschwellen, oder in gesonderte, längliche Knoten mehr oder weniger aufgelöst sind. Die Kiemenöffnung queroval, oben bis volle 2 Cm. weit; von den 6 starken (bis 7—8 mm. dicken) Lappen sind der vorderste und der hinterste mediane meistens grösser und am Ende mehr abgestutzt; bei zwei Individuen fanden sich nur 4, von denen der vorderste sehr klein, der hinterste sehr gross. Die Kieme aus 6 kräftigen tri- und quadripinnaten Blättern bestehend; die Analpapille am Rande fein-rundgezackt, bis 6 mm. hoch; die Nierenpore oval. — Die Seiten des Körpers (wie die Unterseite des breiten Mantelgebrämes) ganz glatt. Die Genitalpapille meistens zusammengezogen, bei einem Individuum mit stark (bis zu 10 mm.) hervorgestülptem Vestibulum mit zwei Oeffnungen. — Der Fuss kräftig, meistens etwa $^1/_3$ der Körperbreite betragend, gleichbreit, bei den grossen Individuen bis etwa 11 mm. an der Seite vortretend; das wenig verschmälerte, hinten gerundete Hinterende (auch bis 12 mm.) frei hervorstehend; die obere Lippe des gerundeten Vorderendes stark hervortretend, tief gespalten, die zwei Hälften mit dem Rande einander meistens mehr oder weniger deckend.

Das Peritonaeum farblos, Dissepimente hinter dem Schlundkopfe, zwischen der vorderen und hinteren Blutdrüse und hinter der vorderen Genitalmasse bildend. — Die beiden breiten Mm. retractores branchiae am oberen, querlaufenden Lager des Fusses angeheftet, bei dem grossen Individuum bis 1,8 Cm. lang bei einer Breite von fast durchgehends 13 mm.; sie zerfallen in mehrere starke Bündel; eine Fortsetzung der Muskel setzt sich gegen oben, von einem feinen Nerven begleitet, durch die ganze Länge der Hauptaxe von jedem Kiemenblatte fort, indem sie seitwärts Zweige für die Pinnae abgiebt. Zwischen den beiden Retractoren und im Niveau mit denselben am Fusse entspringend verlaufen neben einander oder vereinigt und nur oben getheilt die schmalen

Mm. retractores tubi analis, die sich in die Analröhre fortsetzen, indem die äusseren Bündel doch mit den vorigen Retractoren Bündel auswechseln.

Das Centralnervensystem schimmerte, besonders an der unteren Seite, röthlichgelb durch die dicke, ziemlich fest anhängende Capsel; vom vorderen Theile der Unterseite derselben erstreckten sich zwei dünne Muskelbänder zwischen den beiden Nn. tubi oralis supp. an die Mundröhre; durch einen schlingenartigen Fortsatz, der jederseits unter dem M. retractor tubi oralis sup. geht, steht die Capsel mit der Peritonaealhülle der oberen Seite der vorderen Blutdrüse in Verbindung; in der Mittellinie ist die Capsel durch eine kurze, kurzzweigige Vene an die Berührungsstelle der zwei Blutdrüsen geheftet. Auspräparirt zeigte sich die planconvexe, ovale, ziemlich dicke Ganglien-Masse mit fast geradem Vorder- und convexem Hinterrande; grob- und unregelmässig-knotig, mit nur schwacher Andeutung einer Theilung in die gewöhnlichen Ganglien, doch traten die Fussknoten deutlicher an der Unterseite hervor. An der oberen Seite (Tab. LXVII. Fig. 10) zeigte sich vorn neben der Mittellinie je ein grösserer Hügel (mit grösseren und kleineren Zellen) innerhalb des kleinen, in die Oberfläche des Gehirnganglions etwas eingesenkten (kleinzelligen) Riechknotens; ausserhalb des letzten der kurze, oft schwarz pigmentirte, meistens von einem kleinen Gl. opticum entspringende (Fig. 6) N. opticus; hinten an der Rückenseite und besonders an ihrer Mitte, so wie hinten an der Unterseite fanden sich noch mehrere, mitunter wie kurzgestielte, grössere Hügel. Die Commissur unten sehr breit (Fig. 11a), an ihrer Wurzel jederseits ihre Zusammensetzung aus 3 einzelnen, theilweise mit einander anastomosirenden sehr deutlich zeigend; von der hintersten derselben schien der N. genitalis (Fig. 11b) auszugehen. — Von der Unterseite von jedem cerebralen Ganglion geht vorne neben der Mittellinie (1) ein dünner Nerv in der oberen Wand der Kopf-Lacune (N. lacunaris ant.) vorwärts; ausserhalb desselben (2) der kräftige N. labialis sup. über die oberen Retractoren der Mundröhre etwas schräg nach aussen an diese letzte, um sich in der Nähe ihres hinteren Randes in 2—4 Aeste aufzulösen. Weiter gegen aussen folgen (3, 4) zwei kurze, ziemlich dicke Nn. retractorum tubi oralis supp., welche, in mehrere Aeste gespalten, in diese letzte eintreten. Mehr gegen aussen und weiter hinten an der Unterseite entspringt (5) ein dünner, in losen Schlingungen liegender Nerv, der, in mehrere Aeste getheilt, vorne ausserhalb des Speicheldrüsenganges in den Schlundkopf eintritt. Vom vordersten oberen Theile des Gehirnknotens entspringt dann (6) der N. tentacularis, mit besonderem Ganglion; ferner (7) der N. olfactorius, ferner (8, 9) die zwei ziemlich dicken Nn. retractorum bulbi und endlich noch der N. retract. tubi or. inf., welcher (10) mitunter auch den mittleren Retractor der Mundröhre versorgt. Von dem äusseren Rande treten (11, 12, 13) drei dünne Nn. retractor. bulbi an den hinteren Theil der Retractoren, und vom äusseren Rande (14, 15, 16) etwa drei gegen aussen an die Körperwand hinüber (Nn. collares). Vom hinteren Theile der Unterseite tritt endlich (17) die dünne schlaffe Commissura cerebrobuccalis heraus. — Vom visceralen Ganglion geht (18) ein langer kräftiger Nerv

(N. respiratorius) längs der Seite bis an den M. retractor branchiae, in dem er sich zu verästeln scheint; der rechte N. respiratorius giebt meistens nur einen Ast auswärts an die Körperwand hinter der Mitte der Länge derselben ab; der linke dagegen meistens drei vor der Mitte. Ein ähnlicher, etwas schmächtigerer Nerv (19), N. pallialis, verläuft ebenfalls längs der Seite, um in dieselbe, etwa in der Mitte ihrer Länge, einzutreten; ein dünnerer Nerv (oder zwei) (N. peritonaealis) (20) erstreckt sich, theilweise dem vorigen folgend, in dem Peritonaeum. Zwei Nerven gehen endlich an die vordere Genitalmasse; der eine (21), N. gl. hastatoriae, an die Stacheldrüse; der andere (22), N. prostaticus, an die Prostata: neben der Verbreitung derselben zeigte sich noch die des oben erwähnten (23) N. genitalis. Vom rechten Visceralganglion scheint noch ein besonderer N. hepaticus (24) sich links an das Vorderende der Leber und ihrer Bekleidung zu erstrecken; vom selbigen Ganglion scheint ferner ein dünner (25) N. aorticus sich längs der Aorta ant. (von der Abzweigung der Art. genit. ab) und A. post. rückwärts zu erstrecken, indem er zu beiden Seiten mehrere Zweige abgiebt. — Vom pedalen Ganglion geht der grosse (26) N. pediaeus longus längs der Gegend des Ueberganges des Fusses in die Seite gegen hinten, mehrere kürzere und längere Aeste gegen innen und abwärts abgebend; vom hintersten Drittel ab verläuft der Nerv bis an das Ende der Körperhöhle meistens von dem oberen Muskellager des Fusses bedeckt. Dann folgt (27) der N. pediaeus brevis, in seiner ersten Strecke in der Nähe des vorigen verlaufend, sich dann in dem vorderen Theile des Fusses verästelnd.

Die buccalen Ganglien grösser als die Riechknoten, röthlichgelb, planconvex, von rundlich-triangulärem Umrisse, durch eine Commissur verbunden, die kaum $^1/_3$—$^1/_4$ der Breite des Ganglions betrug; neben der Commissura cerebralis ging von demselben auswärts der N. lingvalis sup., der in zwei Aeste gespalten in den M. lingv. sup. hineintrat; gegen hinten der N. lingvalis post., welcher in den M. transv. tecti radulae eintrat und sich gleich dichotomirte; gegen oben der ganz kurze Nerv, an dem das Ganglion gastro-oesophagale einseitig entwickelt war. Dasselbe hatte etwa $^1/_3$—$^1/_4$ der Grösse des vorigen, enthielt hauptsächlich eine sehr grosse Zelle (von etwa 0,4 mm. Diam.) und eine ziemlich grosse; der vom Ganglion an die Speiseröhre oberhalb der Eintrittsstelle der Speicheldrüse emporsteigende N. oesophagalis gab gegen innen einen kurzen Zweig ab, der mitunter auch selbstständig entsprang und sich weiter gegen oben in drei starke Aeste spaltete, neben deren Ursprunge sich starke Nervenzellen eingesprengt fanden; die Aeste schlängelten sich der Speiseröhre entlang hinauf.

Stücke von einem sympathischen Nervensystem wurden sowohl an Theilen des Verdauungs- wie des Genital-Systems gesehen.

Die Augen (Fig. 10, 6) von etwa 0,22—0,25 mm. grösstem Diam., mit stark gelber Linse und schwarzem Pigmente. Der N. opticus kaum länger als das Auge, meistens stark schwarz pigmentirt, das Pigment sich auf den Scheitel des Gangl. opticum, das nur

wenig kleiner als das Auge war, oft fortsetzend. — Die Ohrblase kleiner als das Auge, von etwa 0,14 mm. Diam., sessil; mit Otokonien gewöhnlicher Art gefüllt, die einen Diam. bis 0,016 mm. erreichten. — Die Blätter der Keule der Rhinophorien in gewöhnlicher Weise abgesteift; die Spikeln lang, ziemlich dünn, aber meistens stark erhärtet. Die Tentakel stark mit Spikeln ausgesteuert. Die Haut des Rückens von sehr zäher Natur, im Ganzen nur sparsam und fast nur mit kleineren Spikeln versehen. Das schwarze Pigment sehr schöne Netze und Sterne bildend.

Die Mundröhre gross und weit, zurückgezogen von einer Länge von etwa 6—9—15 mm. bei einer Höhe und Breite von beiläufig 12—9 mm.; an der Aussenseite vorne schmutziggelblich, hinten ebenso oder mitunter mehr grau; an der Innenseite schmutziggelblich. Hinten zeigte die Innenwand die gewöhnliche stärkere circuläre Falte, und noch einige stärkere ringslaufende Fältchen; vorne die Längsfalten. Von den drei im Ganzen langen (bis 3 Cm. messenden) Retractor-Paaren der Mundröhre (Mm. retractores tubi oralis sup., medius et inferior) waren die oberen die kürzesten, aber breitesten, fast durch ihre ganze Länge in 3 Fascikel gespalten; die mittleren etwas länger, auch in 2—3 Bündel getheilt, und die untersten die längsten. Die von der vorderen Abtheilung des Schlundkopfes an die Mundröhre herübertretenden kurzen Muskel (Mm. bulbo-tubales superfic. et profundi) sehr ausgeprägt, ebenso der an der Seite des Schlundkopfes schräge herabsteigende M. gracilis (s. oben p. 396). — Der Schlundkopf gelblich, mitunter hinten (wie die Speicheldrüsen) rothgelb; gross und stark, in Länge etwa 10—14 mm. (oder etwa $^1/_{10}$ der ganzen Körperlänge) betragend, bei einer Höhe bis 7—9 und einer Breite bis 6—11 mm.; die Raspelscheide trat aber noch etwa 2—4 mm. gegen unten und hinten hervor. Der an seinem Ursprunge meistens mit dem unteren Retractor der Mundröhre verschmolzene Retractor bulbi ziemlich schlank; die Insertionsstrecke am Schlundkopfe doch ziemlich lang. Nach Wegnahme der Mm. bulbo-tubales, sowohl der oberflächlichen wie der tiefen, und von noch tiefer liegenden, sonst ähnlichen Mm. bulbo-discales (vom Schlundkopfe zur Lippenscheibe gehend), liegt das circuläre Faserlager (M. circularis bulbi) der vorderen Abtheilung des Schlundkopfes entblösst; oben ist dasselbe in der Mittellinie durch einen, von der Speiseröhre an die Lippenscheibe gehenden, ziemlich starken Muskelstrang (M. oesophago-discalis) wie abgebrochen, in der That aber nur bedeckt; und unten geschieht dasselbe durch zwei hinten in der Mittellinie (durch die A. lingvalis) geschiedene, vorne zusammenstossende Muskel (Mm. bulbo-discales proprii), die (wie die anderen Mm. bulbo-discales) von der hinteren Abtheilung des Schlundkopfes entspringen. Wenn der grösste Theil des dicken circulären Muskellagers (M. circularis bulbi), dessen Fasern sich leicht ringförmig ablösen lassen, vorsichtig weggenommen wird, zeigt sich jederseits gegen oben ein flacher M. triangularis, der hinten mit breitem Basalrande von dem Seitentheile der hinteren Abtheilung des Schlundkopfes entspringt und schräg auf- und vorwärtsgehend sich an der Gegend des Randes der Gaumenfurche anheftet. An der Unterseite dieses Muskels liegt noch ein

dünner Theil des circulären Muskellagers; dann folgt ein wieder etwas dickeres längslaufendes, welches sich an der Lippenscheibe anheftet, und an der Unterseite desselben hier und da noch ein dünnes circuläres Lager, das an das Epithelium grenzt. Die Lippenscheibe (Discus labialis) gross, gewölbt, rundlich-oval, von 5—8,5 mm. grösstem Diam., kalkweiss, immer mit radiären, mitunter auch mit starken circulären Falten, hauptsächlich aus einer einfachen, geschichteten, dicken Cuticula gebildet. An der oberen Seite der Mundhöhle, sich vorne bis an den hinteren Theil der Lippenscheibe, hinten bis an die Speiseröhre erstreckend, eine flache, an den Seitenrändern etwas ausgepflügte (Gaumen-) Furche. — Die hintere Abtheilung des Schlundkopfes zeigt hinter der Speiseröhre einen schmalen, quergehenden M. bulbi transv. post., welcher sich quer fast bis an die Insertion des M. retractor bulbi erstreckt. Derselbe deckt jederseits einen dünneren M. longitudinalis post. sup., der hinter dem M. lingv. sup. von der Hülle der Raspelscheide entspringend längs dieser sich in die Wurzel der Speiseröhre längs der Anheftung derselben, also in der oberen Wand des hinteren Theils der Mundhöhle eingelagert, fortsetzt. Die Längsmuskulatur der Speiseröhre verbreitet sich mit einem dünnen Lager über den vorderen oberen Theil des Schlundkopfes und setzt sich besonders als M. oesophagodiscalis fort. Das äusserste Lager der Hülle der Raspelscheide wird der Länge nach von oben bis unten laufenden Fasern gebildet. Nach vollständiger Wegnahme der Speiseröhre und der Mm. longitud. postt. supp. zeigt sich ein ziemlich dünner M. transvers. tecti radulae, der sich quer hinter der Gegend der Lingula des Raspeldaches und an der Oberfläche des Schlundkopfes seitwärts längs der Gegend der Seitenränder der Raspel verbreitet. Wenn dieser Muskel weggenommen ist, liegt das Raspeldach mit seinen gegen vorne und einwärts convergirenden Längsfasern entblösst; dasselbe bildet den oberen abgeplatteten Theil der vorderen Parthie der Raspelpulpe, springt hinten mit einem weisslichen (durch die äussere Hülle der Raspelscheide hinter dem M. transv. tecti radulae durchschimmernden) Rande hervor, und setzt sich vorne in das Züngelchen (Lingula tecti radulae) fort. — Die kräftige Zunge wird hauptsächlich von den starken oberen und unteren Zungenmuskelmassen gebildet. Die obere (Mm. lingv. supp.) lässt hinten zwischen beiden Muskeln einen, von der Raspelscheide ausgefüllten Raum; jeder Muskel, der fast die Dicke der Zungenhälfte und ihre ganze Höhe hat, besteht aus starken, von unten nach oben und innen und vorwärts an die Seitenwand der Zungenkluft gehenden, senkrechte Blätter bildenden Bündeln; aussen scheint der M. retractor bulbi sich mit den Bündeln zu verweben. Wenn diese zwei Muskeln mit der durch ihre Ausbreitung gestützten Tragemembran der Raspel vollständig weggenommen sind, und die zwei Zungenhälften dann auseinander gedrängt werden, zeigen sich meistens zwei einander kreuzende, wie sehnige Muskelbänder; der kürzere M. obliquus lingv. externus, der von dem hintersten Theile der Wand der Zungenkluft entspringend sich an die obere Fläche der unteren Zungenmuskelmasse erstreckt und sich daselbst fächerförmig anheftet; derselbe wird etwa an der Mitte seiner oberen Fläche von dem längeren M. obliquus lingv. int. gekreuzt, der von dem hintersten Theile jener Fläche

entspringend sich an die Wand der Zungenkluft vorne anheftet. Nach Entfernung dieser Muskel liegt die untere Zungenmuskelmasse ziemlich entblösst, oben röthlichgrau durchschimmernd, in ihrer unteren Hälfte von einem Längsfaserlager bedeckt; sein ganz unten liegender Theil tritt als ein dickeres, hinten schmäleres, vorne verbreitetes Bündel auf, dessen innerer dickerer Rand den vertieften Zwischenraum zwischen den beiden Mm. lingv. inff. begrenzt und in dem die M. lingv. transv. inf. prof. entblösst liegt; durch jenes Bündel kann das tiefere, sonst meistens überall durchschimmernde querlaufende Lager nicht gesehen werden. Von diesem dünnen Lager wird die Zungenmuskelmasse meistens von oben her bedeckt. Jede dieser Muskel (M. lingv. inf.) ist stark und (bis etwa 1,5 mm.) dick, aus dichtgedrängten senkrechten Fasern bestehend, zwischen denen nur hier und da einzelne, mit Kernen versehene, längliche Zellen eingesprengt vorkommen.[1]) An der unteren Seite ist diese Zungenmuskelmasse in ihrer grössten Strecke nur von dem gewöhnlichen Ueberzuge der Mundhöhle bedeckt; nach Wegnahme desselben zeigte sich dieselbe rothgrau; ein Theil des hinteren Randes war von dem Ursprunge des vordersten fast Drittels des M. lingvalis sup. bedeckt; ein Theil des unteren (inneren) war von dem Ursprunge des M. lingv. transv. inf. profundus ant. bedeckt, der quer von der einen unteren Zungenmuskelmasse bis an die andere hinübergespannt war. Dieser letzte Muskel deckt das vordere Ende des breiten und starken M. lingv. transv. inf. profundus post., welcher in ähnlicher Weise quer hinübergespannt war, und dessen obere Fläche im Boden der Zungenhöhle (innerhalb der oben erwähnten Fascikel) bloss liegt. An der Unterseite des vorigen Muskels zeigen sich vorne neben der Mittellinie jederseits zwei ziemlich schmale Mm. longitudinales inff. lingvae, deren hintere Hälfte von einem M. transversus inf. superficialis bedeckt ist. Zwischen den oberen und unteren paarigen Zungenmuskelmassen bleibt ein ganz niedriger Zwischenraum, dessen Wände durch eine Menge von ganz kurzen und dünnen Fäden mit einander verbunden sind. Die Zunge zeigt sich, besonders oft an der Unterseite, wegen der Verbreitung des M. lingvalis sup., schräg gestreift; die obere, die Raspel tragende Seite zeigt (nach Wegnahme derselben) deutliche, von den Zahnplattenreihen herrührende Furchen. — Die Kluft der Zunge ist, hinten durch das Züngelchen der Raspelscheide geschlossen, welches wie das vordere freie, kielförmige, hinten dickere, gegen vorne allmählig verschmälerte Ende der Raspelscheide bildet und fast so lang (bis 5 mm.) wie diese selbst ist; der obere Rand desselben ist mit dem Raspeldache verschmolzen; der vordere ist etwas verdickt, der untere dünner und etwas ausgeschweift; die Seitenflächen zeigen mehr oder weniger deutlich Eindrücke der Zahnplattenreihen. Die Cuticula des Vorderrandes ist ziemlich dick, übrigens sind die Flächen nur mit einem ziemlich kleinzelligen Epithel bekleidet,

1) Auch bei den Pleurophyllidien (vgl. meine Monogr. 1866. p. 39) besteht die untere Zungenmuskelmasse hauptsächlich aus senkrechten Fasern (aber mit zwischenliegenden von Knorpelzellen ausgefüllten Räumen).

Semper giebt dagegen (Zeitschrift f. wissensch. Zool. IX. 1858. p. 272) an, dass der Knorpel bei „Doris“ „gänzlich frei von allen eindringenden Muskelfasern“ sei.

unter welchem noch ein längslaufendes Faserlager hinstreicht; sonst ist der Kiel aus Gallertgewebe gebaut, das von Bündeln von Querfasern durchsetzt und noch in allen Richtungen von langen und kürzeren Fasern[1]) durchzogen ist, die jenes hier und da fast verdrängt haben; gegen hinten und noch mehr in der Fortsetzung des Kieles, in der Raspelpulpe, tritt das Gallertgewebe viel mehr hervor; durch den unteren Theil des Kieles verlief ein ziemlich weiter Längscanal. In dem hintersten Theile der Pulpe hinter den Zahnplatten die gewöhnlichen grossen dunklen Zellen und gestreckte Gruppen von grösseren Zellen.

Der allgemeine Zungenüberzug ist wie der der Lippenscheibe fast kalkweiss; die nur bis an den Rand der Kluft der Zunge reichende Raspel dunkel horngelb. Vor den vordersten Reihen der Raspel kamen noch Eindrücke von 2—4 Reihen von Zahnplatten vor; die Raspel enthielt[2]) bei den sechs untersuchten Individuen 17, 21, 21, 25, 25 und 25 Zahnplattenreihen; weiter gegen hinten kamen noch 19, 14, 15, 14, 14 und 19 entwickelte, zwei zur Hälfte, zwei nur im äusseren Theile entwickelte und zwei unentwickelte Reihen vor; die Gesammtzahl derselben betrug somit 42, 41, 42, 45, 45 und 50. Die ersten 4—10 Reihen waren sehr incomplet; etwa an dem hintersten Theile der Zunge war die Zahl der Zahnplatten in den Reihen (jederseits) 44, 45, 57, 48, 50 und 62, um dann weiter gegen hinten bis 47, 54, 60, 56, 64 und 65 zu wachsen.[3]) Die Zahnplatten von schöner horngelber Farbe; die der Raspelscheide dunkler, braungelb. Die Höhe der äussersten Zahnplatten betrug bei einem kleinen Individuum 0,06—0,09—0,12 mm.; bei einem grösseren etwa 0,07—0,12—0,2 mm.; die Höhe[4]) der Zahnplatten stieg bei diesem letzten bis 0,37 mm. Der Körper der Zahnplatten ist mit der hinteren Hälfte seines inneren, abgeplatteten und dickeren Randes in der Cuticula angeheftet; er verbreitete sich flügelförmig gegen aussen, dieser Flügel ist aber noch etwas gegen oben gedreht in der Art, dass er meistens einen Theil der aussen angrenzenden Zahnplatte deckt; von dem äusseren Theile des Körpers erhebt sich der gebogene Haken schräg gegen innen. Die (Fig. 9; Taf. LXVII. Fig. 12a) innerste Zahnplatte ganz wie die übrigen geformt, nur wenig kleiner; durch die 3—4 folgenden (Fig. 9 bb) wurde dann die Grösse erreicht, die die Zahnplatten (Fig. 10, 14—15) bis etwa an das äusserste Fünftel der Zahnplattenreihe bewahrten, um in Grösse wieder allmählig abzunehmen; meistens waren die 3 und zwar besonders die 2 äussersten noch kleiner, und die zwei letzteren (Fig. 13 aa, 17 a) noch dazu von abweichender Form und aufrechtstehend.

Die Speicheldrüsen sehr lang, mitunter über die Speiseröhre und selbst weiter vorwärts über den Schlundkopf hin geschlagen, dann wieder rückwärts gehend und sich

1) Vergl. Semper, l. c. 1858. p. 275. Tab. XII. Fig. 8.

2) Die Reihen sind, wie auch sonst immer, an dem Aussenrande der Raspel gezählt.

3) Bei dem später von mir im Mus. Godeffroy untersuchten Individuum war die Anzahl der Reihen der Zunge 23, die Gesammtzahl derselben 46, die Zahl der Zahnplatten in den Reihen betrug bis 65.

4) Die Höhe der Zahnplatten ist immer von der Grundfläche bis an die Zahnspitze in so weit als möglich senkrechter Linie gemessen. Jedermann, der mit solchen Untersuchungen vertraut ist, wird aber wissen, wie schwierig es hält, die Zahnplatten in beliebige Stellungen zu bringen, und wie oft man sich mit approximativen Messungen begnügen muss.

bis über die vordere (linke) Hälfte der vorderen Genitalmasse bis an das Vorderende der Leber erstreckend; die Farbe derselben war in ihrem vorderen Theile röthlichgelb oder gelbweiss, in der übrigen Strecke weisslich. Bei zwei der grössten Individuen betrug die Länge im Ganzen 5—7 Cm., die Breite war hier im ersten Viertel etwa 3,5—4, im folgenden beiläufig 2—1 mm., und die Breite nahm dann gegen hinten allmählig ab; bei den kleineren Individuen waren die Verhältnisse relativ etwa dieselben. Durch die Axe des vorderen Theils der Drüse konnte ein schmaler Canal verfolgt werden. Das Vorderende der Drüse war meistens an die Speiseröhre angelöthet, und der Ausführungsgang konnte dann 2—3 mm. lang als ein feiner gelblicher Strich an der Wand der Speiseröhre bis an den Pharynx verfolgt werden.

Die Speiseröhre kräftig, ziemlich weit, bei den kleinsten Individuen etwa 1,5 Cm. lang, bei dem grössten etwa 4 Cm. in Länge messend (bei einem Querdurchmesser von etwa 5 mm.). Die Innenseite mit ziemlich starken Längsfalten, die in dem Pharynx fast alle plötzlich in derselben Höhe endeten, hinten sich meistens allmählig an der Cardia verloren; diese letzte weit, fast glattrandig. — Der Magen (Taf. LXVIII. Fig. 13 a) gross, aus der Leberkluft stark hervortretend, bei allen untersuchten Individuen stark gefüllt; bei den kleineren etwa 11—12 mm. lang bei einer Breite von 7—11, bei den grössten 18—22 mm. lang bei einem Querdurchmesser von 13—16: kurz-sack- oder kurz-birnförmig, vorne etwas breiter; die Innenseite mit feinen Längsfalten; der Pylorus an dem von der Cardia längst abliegenden Pole (Fig. 13), enger als diese letzte. Der Magen war immer mit dickem Speisebrei stark gefüllt, welcher mitunter auch in der Speiseröhre, etwas häufiger im Darme, immer aber in der Leberhöhle vorkam. Derselbe bestand aus grob zerstückelter Schwammmasse mit ihren langen, nadelförmigen Spikeln; aus bis 4—6 mm. langen und bis 2,5 mm. breiten, hell- oder dunkelgelblichen, ziemlich steifen, mitunter verästelten Stücken von Algen-Stielen und aus Stückchen von Corallinen; unter dem Inhalte fand sich einmal eine schöne, bis 3 mm. hohe Balanide (Pyrgoma), die 3 mm. lange Schale einer Lamellibranchie, Vermetus-Schalen-Stückchen und mehrere Stückchen von Serpuliden (Spirorbis). — Der Darm (Fig. 13 bc) in seiner ersten Strecke meistens ein Paar Knickungen bildend, sonst in gewöhnlicher Weise verlaufend; die Länge desselben war bei den kleineren Individuen 4,2—4,5 Cm., bei dem grössten etwa 9,5—10,5 Cm. (bei einem Durchmesser von 3—6 mm.); an der Innenseite feine Längsfalten.

Die Leber gross. Die Länge bei den kleineren Individuen etwa 28—30 mm. betragend bei einer Breite bis 18—17 und einer Höhe bis 12—13 mm.; bei den grössten beliefen sich dieselben Maasse zu 60—65, 35—43 (vor der Mitte, hinten zu 16) und 23—21 (vorne, hinten zu 8—15) mm. Das Vorderende gerundet-abgestutzt (Fig. 8), mit der gewöhnlichen medianen, vorne weit klaffenden Spalte (für den Magen), welche sich fast bis durch das vordere Drittel des Organs erstreckt; sie ist unten im Ganzen schmäler, erstreckt sich an der oberen Seite ein wenig weiter rückwärts als an der unteren, an der

Aussenseite ist die rechte Hälfte des Vorderendes meistens (wegen der vorderen Genitalmasse) stark applanirt. Das verschmälerte Hinterende ist gerundet. An den Seiten theilweise auch an der Unterfläche ziemlich tiefe Querfurchen. Die Oberfläche dieser ganzen grossen hinteren Eingeweidemasse ist, wo die Leber bloss liegt, meistens gelblichgrau, seltener etwas röthlich, bei dem einen Individuum stark grün; wo sie, wie hauptsächlich am ganzen Hinterende wie am grössten Theile des Vorderendes und an der Unterseite, von der Zwitterdrüse überzogen ist, wird die Farbe mehr gelblich oder selbst grünlichgrau. An Durchschnitten der Leber ist die Farbe immer mehr gelblich oder mehr röthlich, und das Abstechen gegen die Farbe der Zwitterdrüse stärker. — Vorne (Fig. 8 d) in der Leber die (bei den grossen Individuen) fast gegen 1,5—2 Cm. lange, kaum halb so breite und hohe Höhle. Dieselbe mündet vorne, mit weiter Oeffnung neben der Cardia in den Magen; an den Wänden der Höhle finden sich meistens zu jeder Seite 2, ferner unten eine und hinten eine (bei den grossen Individuen bis 4 mm.) weite, klaffende, runde, tief eindringende Löcher, die in der Tiefe sich wieder in andere ähnliche öffnen; das hintere Loch leitet in einen langen, gegen hinten allmählig verschmälerten, sich bis an das letzte Sechstel der Leberlänge erstreckenden, an den Wänden wieder mit zahlreichen Löchern versehenen Canal (oberhalb desselben verläuft die V. hepatica magna). Die Wände mit einem kleinzelligen Epithele überzogen; unterhalb der Schleimhaut ein weitmaschiges Netzwerk von Nerven, mit einzelligen kleinen (in Diam. bis etwa 0,08 mm. haltenden) Ganglien hier und da, besonders an den Knotenstellen, entwickelt.[1]) — Die Gallenblase (Pancreas, autt.) von der Farbe der Leber oder etwas mehr röthlich, an gewöhnlicher Stelle am Grunde der Leberkluft links liegend, zwischen den beiden Löchern der linken Seite der Leberhöhle oben einmündend. Die Blase war mit ihrem fast die Hälfte der ganzen Länge betragenden, weiten Gange gestreckt-birnförmig; die Länge bei den kleineren Individuen etwa 6,5 mm. bei einem Durchmesser oben von 3,5; bei den grössten Individuen waren dieselben Maasse 10—12 und 4,5—5,5 mm. Die Höhle der (meistens auch mit Speisebrei gefüllten) Blase war glattwandig; die Wand des Ganges, in den sie continuirlich überging, mit starken, meistens abwechselnd niedrigen und höheren Längsfalten, welche sich allmählich verlierend über den Boden der Leberhöhle in die Quere fortsetzten.

Das Pericardium und das Herz (mit seinen schönen atrio-ventriculären Klappen) wie gewöhnlich; die schlaffe Kammer bei den grossen Individuen bis 2 Cm. lang. — Die ganz kurze Aorta-Wurzel theilt sich gleich (innerhalb des Pericardiums) in einen vorderen und einen hinteren Stamm. Die Aorta post. ist vom Grunde ab in zwei Stämme getheilt, die längs der Urinkammer (Taf. LXVIII. Fig. 11aa) an der oberen Seite der Leber fast bis an das Ende derselben verlaufen. Jeder Stamm giebt gegen aussen mehrere starke, wieder verästelte Zweige ab, die an der Oberfläche der Leber, hauptsächlich in

1) Von Hancock und Embleton (anat. of Doris. Philos. Tr. 1852, II. p. 234—236. pl. XVIII) ist das sympathische Nervensystem (bei der „D. tuberculata") an dem Verdauungssystem noch mehr verbreitet nachgewiesen.

ihren Furchen, verlaufen und in dieselbe einzudringen scheinen (Aa. hepaticae postt.); gegen innen gehen mehrere dünnere Zweige an die obere Wand der Urinkammer (Aa. renales) ab. Die rechte A. posterior giebt vorne noch mehrere Zweige (Fig. 11 gg) an den Darm ab (Aa. intestinales), welcher übrigens auch Zweige von den unter (Fig. 11 d) ihm gehenden Artt. hepaticae empfängt; und eine besondere Art. syringea (Fig. 11 e) an die Nierenspritze. Die linke Aorta posterior giebt die grosse Art. hepatica magna (Fig. 11 b') ab, von der eine besondere Art. ves. felleae (Fig. 11 c) rechts ausgeht, welche an der Hinterseite der Gallenblase, derselben mehrere Aeste spendend, bis an ihre Einmündungsstelle herabsteigt. Die Aorta anterior streicht zwischen Darm und Magen gegen vorne, links eine A. hepatica ant., rechts mehrere wieder verästelte Zweige dem Darme, Aa. intestinales antt. (Fig. 11 g), abgebend; links schickt sie dem Magen (Fig. 11 f, 13 d) eine sehr starke und gleich gegabelte Art. ventriculi magna oder zwei besondere, sehr stark baumartig verästelte, mit ihren Zweigen den Magen umspinnende Artt. ventriculi.[1]) Die Aorta setzt sich weiter gegen vorne fort, giebt ein Paar Aa. oesophagales und eine kurze A. gland. salgv. (Fig. 11 h) ab, welche sich an der Unterseite der Blutdrüse verbreitet und mit ihren Zweigen in dieselbe eindringt, nachdem sie noch eine besondere Arteria cerebralis für die Gehirnkapsel abgegeben hat. Der Aorta-Stamm setzt sich weiter eine kurze Strecke fort und spaltet sich in eine vor- und abwärts gehende A. genitalis, passirt dann (Fig. 11 k) die grosse Nervenschlinge und theilt sich jetzt gleich wieder in eine gegen vorne gehende A. bulbi und eine schräge gegen unten und hinten sich abzweigende A. pediaea. Die (Fig. 11 i) A. genitalis zweigt sich am oberen Rande der vorderen Genitalmasse in einen gegen innen (links) sich über die Spermatotheke verbreitenden Ast, in einen in die Tiefe abgehenden und sich über die Hinterseite der Genitalmasse so wie über die Ampulle und Prostata ausbreitenden Ast und in einen gegen aussen (rechts), der (Fig. 14 a) eine starke A. penis abgiebt, dann über die vordere (untere) Seite der Schleimdrüse hinabsteigt; alle die Arteriolae verzweigten sich stark. Die A. bulbi pharyngei theilt sich an der Unterseite des Schlundkopfes (der Raspelscheide) in eine Art. lingvalis (Fig. 12 d), die durch die gewöhnliche Spalte hindurchtritt, und in einen Stamm, der sich in der Mittellinie am Grunde des Mundrohres oder weiter gegen vorne in zwei Aeste spaltet, die bogenförmig verlaufend den Grund des Mundrohres umfassen (Circulus arteriosus tubi oralis) (Fig. 12 e) und oben in der Mittellinie zu anastomosiren scheinen; von dem Circulus arteriosus gehen mehrere Zweige (Fig. 12 gg) über die Mundröhre gegen vorne hinab, zu jeder Seite besonders (Fig. 12 ff) einer, der sich bis an die Mundöffnung erstreckt und daselbst sich verästelt. Die Arteria pediaea ist in ihrer ersten Strecke ganz frei, in der übrigen ist der immer median verlaufende Stamm (Fig. 12 b) an der Oberfläche des Fusses be-

1) Es kommen hier wirkliche arterielle Gefässnetze vor, wie solche z. B. auch von Leydig (die Hautdecke und Schale der Gastropoden. Arch. f. Naturgesch. XLII, 2. 1876 p. 217) im Neurilem des Gehirns von Helix thymorum und im Corium von Limaciden und Arioniden gesehen sind.

festigt, während seine Aeste erst oberflächlich, später tiefer in dem Fusse verlaufen; vom hintersten Drittel ab tritt der Stamm tiefer in den Fuss hinein; die Zweige des Stammes (Fig. 12 b) sind nicht zahlreich, aber stark verästelt, der vordere Zweig des vordersten Astes setzt sich bis an die Mundöffnung fort.

Das venöse System besteht, wie gewöhnlich, aus den grösseren und kleineren Lacunen und aus besonderen Venen.[1]) Das Centralnervensystem scheint innerhalb seiner Kapsel vom Blut umspült, und die Kapselhöhle oben durch eine kurze Vene mit dem venösen Systeme der beiden Blutdrüsen in Verbindung zu stehen. Der Schlundkopf und die Mundröhre scheinen in eine besondere Kopflacune eingeschlossen. In der Tiefe der Kluft der vorderen Genitalmasse bildet sich aus mehreren Stammästen von der Schleimdrüse eine grosse V. genitalis, die 2—3 Venen von der Bekleidung der Prostata empfängt, gegen hinten geht und sich mit einer starken V. hepatica ant. vereinigt oder sich in dieselbe fortsetzt, welche, aus einem Paar kurzer Stammvenen gebildet, aus dem untersten Theile der Leberkluft hervortritt und das venöse Blut von der Oberfläche der Leber zurückzuführen scheint. Die grosse hintere Eingeweidemasse (Leber, Zwitterdrüse, Niere) scheint in eine grosse Körper-Lacune eingeschlossen. Die grossen Lacunen stehen durch ziemlich zahlreiche runde und längliche Löcher mit den engen Sinus der Körperwand in Verbindung, die sich hauptsächlich zu einem weiteren Sinus circumdorsalis und einem ganz engen S. circumpediaeus reduciren. Die Vorkammer des Herzens empfängt jederseits von der Körperwand einen grossen Truncus venosus, der das von der Eingeweidehöhle (mit den inneren Organen mit Ausnahme des grössten Theils der hinteren Eingeweidemasse) und der Körperwand kommende Blut zurückführt. Durch die hintere Hälfte der Leber verläuft, etwa in der Mittellinie die V. hepatica magna, welche anfangs fast in der Axe der Leber oder dicht oberhalb derselben verläuft, dann mehr schräg nach oben steigt und in der hinteren weiteren Hälfte unmittelbar unter der Urinkammer liegt. Die Vene öffnet sich vorn in mehrere sich in die Leber verzweigt weit hinein fortsetzende Löcher und hat meist überall in der Wandung rundliche Löcherchen, die in die Leber und in die Niere eindringen. Die Vene mündet in den Sinus branchialis circularis int. ein, von dem für jedes Kiemenblatt eine besondere, unten weite V. branchialis afferens längs der Innenseite des Blattes hinaufsteigt, während an der äusseren Seite eine ähnliche V. branchialis efferens hinabsteigt, um in dem weiten S. branchialis circularis ext.[2]) zu enden, aus dem die kurze V. branchialis magna in die Vorkammer hinübertritt.

1) Hancock und Embleton (on the anat. of Doris. l. c. 1852. p. 225) sahen nur in der Haut und in der Leber Venen.

2) Der Sinus circularis externus und internus sind an den Seiten durch die Mm. retractores branchiae geschieden, welche weiter hinauf durch die Kiemenblätter auch die Vena von der Art. branchialis scheiden; in der Vene und in der Arterie finden sich Löcher für die Venulae und Arteriolae, die den Pinnen erster Ordnung gehören, in jenen wieder solche, die denen der zweiten Ordnung zukommen.

Die Urinkammer[1]) erstreckt sich vorne bis an die Leberkluft fort, gabelt sich dann; der rechte Zweig setzt sich dann eine kurze Strecke längs der Innenseite der rechten Hälfte des Vorderendes der Leber fort (Fig. 8 e), während der linke an der Kluft gleich abbiegt und in der vordersten Querfurche der Leber eingesenkt ist. Die Breite der Kammer betrug bei den grossen Individuen etwa an der Mitte der Leberlänge 7,5—10 mm.; hinten schnürt sich die Kammer ziemlich plötzlich zusammen und geht in den kurzen, aufsteigenden, mit fast triangulärer oder ovaler Mündung sich öffnenden Urinleiter über. Der Boden der Urinkammer wie gewöhnlich. Die Nierenspritze kurz-birnförmig, braungrau; bei den kleineren Individuen von etwa 3,5—5, bei den grössten von 8 mm. längstem Diam.; die Falten sehr zahlreich, theilweise sehr hoch. Der freie Nierenspritzengang sehr kurz; die Fortsetzung desselben an der Mitte des Bodens der Urinkammer fast bis an die Leberkluft verlaufend, vom Boden im Ganzen wenig hervortretend; vorne sich vielleicht in den rechten Ast der Urinkammer fortsetzend. Im Anfange des freien Theils des Nierenspritzenganges die gewöhnlichen Vegetationen; in der übrigen Strecke feine, in zahlreiche Stückchen der Quere nach getheilte Längsfalten.

Die Blutdrüse von gelblich- oder schiefergrauer Farbe, mitunter auch röthlichgrau, besonders an der unteren Seite. Der Umriss der vorderen Abtheilung dreieckig oder queroval, der hinteren queroval oder dreieckig oder selbst gestreckt-oval; an der Unterseite waren die Drüsenmassen durch Furchen meistens in Läppchen getheilt. Der grösste Diam. der vorderen Abtheilung belief sich bei den kleineren Individuen zu 4,5—6, und der der hinteren zu 7—9 mm.; bei den grössten Individuen betrugen dieselben Maasse 8—13 (bei einer Dicke bis 3—3,5) und 12—19 mm. (bei einer Dicke bis 6 mm.).

Die Zwitterdrüse mit einem nicht dicken (bei dem grossen Individuum etwa bis 1,5—2,5 mm. mächtigen) Lager, wie oben erwähnt, die Leber (Fig. 8 a') überziehend. In den Läppchen derselben meistens nur oogene Zellen. — Der Zwitterdrüsengang oben im Grunde der Leberkluft mit einem oder zwei langen Hauptstämmen (Fig. 8 b) entspringend, welche den linken oder die beiden Ränder der Urinkammer begleiten und von aussen her mehrere Zweige aufnehmen, der linke besonders einen langen von der linken Hälfte des Vorderendes der Leber; mehr gelöst verläuft dann der Zwitterdrüsengang (Fig. 8) längs der rechten Seite der Kluft und weiter vorwärts, im Ganzen hier mit einer Länge von etwa 30 mm. bei einer Dicke bis 0,5—0,8 mm. Unten, etwa an der Mitte der Länge der hinteren Seite der vorderen Genitalmasse angelangt, oder schon vorne an der rechten Seite der Leberkluft (Fig. 8 c) schwillt der Gang in die lange, grau- oder roth-

1) Im hintersten Theile der Urinkammer fand sich ein etwa 3,5 mm. langer, dünner, ockergelber Eiersack, der dem der Briarella microcephala (vgl. oben p. 409, Taf. LI. Fig. 16 cc) ähnlich aussah; in der Urinkammer fand sich aber kein Parasit, weder weibliche, noch männliche Individuen eines solchen.

gelbe (immer von Samen strotzenden) Ampulle, welche mit ihren kurzen, dicht an einander liegenden Windungen die Mitte der Unterseite der Genitalmasse einnimmt; ausgerollt maass die Ampulle bei den kleineren Individuen 2,5 Cm., bei den grössten beiläufig 5,5—7 Cm. bei einem Durchmesser bis 1,25—2 mm. — Die vordere Genitalmasse bei den kleineren Individuen etwa 10—15 mm. lang bei einer Breite von 6—8 und einer Höhe von 7—6 mm.; bei den grösseren Individuen betrugen die entsprechenden Maasse 23—41, 15—16—23 und 16—23 mm.; die Hauptausführungsgänge ragten noch dazu bis 7—8 mm. aus der Masse hervor. Die Schleim- und Eiweissdrüse machten fast die (hintere) Hälfte der ganzen Masse aus. Die Drüse war etwas gebogen; mit einer äusseren (rechten) gewölbten Fläche, die in der oberen Hälfte schmutziggelb oder grau war und sehr feine kurze Windungen zeigte, in der unteren gelber und mit stärkeren und längeren Windungen; von dieser letzten Art und Farbe war auch fast die ganze innere (linke) Fläche, deren grössere hintere Hälfte sich an die hintere Eingeweidemasse anschmiegt. Der untere Theil der Drüse steht meistens höcker- oder ohrenförmig hervor, oberhalb dieses Höckers tritt die Vena gl. muc. heraus, und weiter vorwärts, sich gegen die Eintrittsstelle der Ampulle hinziehend, folgt eine bräunliche oder rothgelbe Parthie. Die Höhle der Schleimdrüse wie gewöhnlich. Die dicke Falte des Schleimdrüsenganges stark grau pigmentirt. Die Ampulle schnürt sich plötzlich zusammen und geht gleich in den schon viel weiteren Anfang der mehr gelblichen Prostata über, die zwischen Ampulle und Spermatotheke (Fig. 22) eingelagert ist. Dieses Organ erweitert sich schnell und (Fig. 22) bildet einen Sack von sehr verschiedener Form und auch Grösse; bald war die Prostata etwas mehr rundlich, bald langgestreckt; bei den kleineren Individuen von 4,5—5 mm. längstem Durchmesser, bei den grösseren in Länge 13—13,5—22 mm. bei einem grössten Querdurchmesser von 5,5—8—10 mm. messend. Die sich durch die ganze Länge der Drüse erstreckende Höhle eng. Der (Fig. 22) Samenleiter aus der Drüse oberhalb der Mitte oder am oberen Ende heraustretend; ziemlich dünn, weisslich, in mehr oder weniger zahlreichen Windungen und Schlingen längs des Unterrandes der Schleimdrüse sich bis an den Penis fortsetzend (Fig. 14 b); ausgerollt betrug der Samenleiter in Länge etwa dreimal so viel wie die Prostata, bei den kleineren Individuen etwa 2, bei den grösseren beiläufig 2,5—3—5 Cm. Der (eingestülpte) Penis (Fig. 22) kurz, kurzbirnenförmig oder abgestutzt-kegelförmig, bei den grösseren Individuen von etwa 4—5 mm. Länge: der obere Theil desselben solide, von den Korkzieherwindungen des Samenleiters durchzogen; der untere Theil hohl, mit einer ziemlich starken, Längsfalten zeigenden Cuticula überzogen. Bei dem einen Individuum ragte der Penis mit einer Länge von fast 3 mm. kegelförmig (Fig. 14 c) in das Vestibulum hinein, aus seiner Spitze war noch das Ende des Samenganges hervorgestülpt (Fig. 14 c). — Die Spermatotheke (Fig. 22) gross, kugelförmig oder mehr gestreckt; der grösste Durchmesser derselben bei den kleineren Individuen 5,5—7 mm., bei den grössten 11—12 mm. betragend; der Inhalt derselben verfettete Zellenmasse und Detritus mit Samen vermischt. Neben einander entsprangen die

zwei Ausführungsgänge (Fig. 18 b c), von denen der mit der Spermatocyste in Verbindung stehende (Fig. 18 c) wenigstens ein halbes Mal so lang, als der andere war. Jener (Fig. 18 c) war noch etwa ein halbes Mal so lang wie die Spermatotheke, verlief in Schlangenbuchten bis an die Eintrittsstelle (Fig. 18 e) in die Schleimdrüse und nahm gleich vorher den kurzen Ausführungsgang der Spermatocyste auf. Diese letzte (Fig. 18 d) hatte eine sehr eigenthümliche Form, bestand aus einem abgeplatteten Rohre mit beiderseitigen starken Loculamenten; das Organ war noch dazu in verschiedener Weise gedreht und zusammengebogen; die Länge desselben (in einigermaassen ausgestrecktem Zustande) betrug bei den kleineren Individuen etwa 3,5—4, bei den grösseren beiläufig 11—14—20 mm. (bei einem Durchmesser bis 5,5—4); der Inhalt der stark loculamentirten Cystenhöhle war Samen. Der andere von der Spermatotheke ausgehende Gang (Fig. 22, 18 b) war kaum dünner, etwas kürzer, mehr gerade verlaufend; in seinem untersten Theile, der Vagina, ein wenig erweitert (Fig. 22), mit stärkeren Falten und kräftigerer Cuticula versehen. — An dem untersten Theile des letzterwähnten Ganges und an der Vagina innig befestigt, mitunter auch in ihrem unteren Theile von dem Gange durchbohrt, fand sich (Fig. 22) eine meistens kurz-ovale, dicke, gelbliche, an der Oberfläche fein körnige Drüse, die Stacheldrüse (Gl. hastatoria). Die Länge derselben betrug bei den kleineren Individuen etwa 3, bei den grösseren fast 6,5—8 mm., die verschiedenen Querdurchmesser meistens etwa die Hälfte der Länge betragend. Auf Durchschnitten der sehr feinlappigen Drüse zeigte sich keine centrale Höhle, sondern eine sehr schöne Verästelung der feineren Ausführungsgänge (Fig. 21). Der gemeinschaftliche Ausführungsgang oberhalb der Mitte der Aussenseite der Drüse mit meistens 3—4 aus dem Innern hervortretenden Aesten (Fig. 21) anfangend, stark, kaum oder etwa ein halbes Mal so lang als die Drüse selbst, in kurzen Windungen an den an der Vagina angehefteten Stachelsack (Fig. 22) (Bursa hastatoria) herabsteigend. Dieser letztere (Fig. 19 c) ist meistens kurz-birnförmig, bei den grösseren Individuen etwa 1,8—2 mm. lang, sehr dickwandig; der obere Theil des Sackes ist solide, von der Fortsetzung des starken, mit Cuticula ausgekleideten Drüsenganges durchbohrt, welcher sich in die Höhle des Stachels fortsetzt (Fig. 19 a b), der im unteren hohlen Theile des Stachelsackes immer zurückgezogen war. Dieser Stachel (Hasta) (Fig. 19, 20) hatte bei den kleineren Individuen eine Länge von etwa 0,85 mm. bei einer Breite am Grunde von beiläufig etwa 0,2, an der Spitze von 0,0127 mm.; bei den grösseren Individuen betrugen die entsprechenden Maasse 1,2—1,5 : 0,3—0,5 und 0,007—0,013 mm. Er liess sich nur sehr schwierig aus der (Fig. 19 d) engen Höhle herauspräpariren, war stark, etwas biegsam, in der äusseren Hälfte fast farblos oder weisslich, in der übrigen horngelb. Der Stachel war stiletförmig, doch nur wenig abgeplattet; er bestand in der oberen Hälfte wie aus einer äusseren dünneren und inneren dickeren Scheide, welche weiter gegen die Spitze hinaus verschmolzen; die innere setzt sich unmittelbar in die starke horngelbe Ausfütterung der Höhle der grössten Länge des Stacheldrüsenganges fort, welche in der untersten Strecke mitunter (Fig. 19 c) etwas erweitert war. Die Höhle

des Stachels schien etwas cannellirt und schien sich mit einem kurzen Schlitze am Ende zu öffnen (Fig. 20a). — Das Vestibulum genitale war grau pigmentirt. — In der kurzen, reichlichen, die verschiedenen Theile des Genitalsystems einhüllenden interstitiellen Bindesubstanz kamen erhärtete Zellen nur sparsam vor, dagegen braunschwarzes Pigment. An die Hinterseite der Stacheldrüse trat ein starker Nerv, der ein mehrzelliges Ganglion von etwa 0,3 mm. Diam. bildete, und aus dem mehrere Nerven ausgingen, die wieder kleine, meistens einzellige Nervenknoten bildeten (Fig. 7).

3. A. mabilla, Bgh. n. sp.

D. mabilla, Bergh. Mus. Britann. Lond.
Asteron. mabilla, B. l. c. IV. 1877. p. 162.
— — B. Abraham, revis of the anthobranch. nudibr. moll. Proc. zool. soc. 1877, II. p. 249. pl. XXVIII. Fig. 1—4.

Hab. M. indic. (Seychelles).

Von dieser schönen Art habe ich im Brit. Mus. (1873) drei Individuen gesehen, die als in der Nachbarschaft der Seychellen gefischt angegeben waren. Eins derselben wurde mir vom verstorbenen Gray mit seiner gewöhnlichen Freundlichkeit zur anatomischen Untersuchung überlassen, und dieselbe, so wie eine ausführliche Beschreibung des Thieres wird in einem der nächsten Hefte des Journals des Mus. Godeffroy publicirt werden. Neulich hat Abraham (l. c.) nach denselben Exemplaren eine Art Beschreibung dieser Form geliefert und einige lose und zum Theil ganz falsche[1]) anatomische Bemerkungen zugefügt.

Die in Alcohol bewahrten Individuen hatten eine Länge von etwa 7—10 Cm. bei einer Breite von 4,5—6 und einer Höhe von etwa 1—2,5 Cm. Die Grundfarbe war schmutzig-weisslich, an der Rückenseite blaugrau-scheckig in der Art, dass die weisslichen Parthien als rundliche, ovale und unregelmässige, mitunter erhabene, an der Mitte oft wieder blaugraue Inseln hervortraten; durch die ganze Länge des eigentlichen Rückens zog sich ein ungleich-breites, mediales, weissliches Band; an dem Mantelgebräme waren die Inseln oval und länglicher. An der Unterseite des ziemlich dicken Mantelgebrämes schimmerte das Blaugraue der Rückenseite schwach hindurch. An der Uebergangsstelle des Mantelgebrämes in die Körperseiten fand sich ein ringsherum laufendes, etwas ungleich (4—10 mm.) breites Band von heller Chocoladen- oder chocoladengrauer Farbe; dasselbe war meistens ganz continuirlich, nur hinten eine kleine Unterbrechung darbietend, seltener perlenkranzartig oder an mehreren Stellen stärker unterbrochen;

1) Der Verf. giebt z. B. die folgende Beschreibung oder Erwähnung des Schlundkopfes: „The mouth opens into a large fleshy pharynx, upon each side of which is a rather small chitinous plate, and which becomes inwards rather cartilaginous and plicated.“ Der Verf. bespricht hier die Cuticula der Lippenscheibe und ihre Fortsetzung durch die Mundöffnung!

innerhalb des Bandes fanden sich mitunter einzelne längliche, ähnlich gefärbte Flecken. Die Fusssohle hell chocoladenbraun oder mehr schwärzlich; an dem Rande (in einer Breite von etwa 2—3,5 mm.) gelblich oder grünlichgelb; die obere Seite des Fusses und mitunter die angrenzende Strecke der Seite hell chocoladenfarbig oder grau. Die Tentakel und die Rhinophorien gelblichweiss, die Kieme bräunlichgelb.

Die Form oval. Die obere Seite mit unregelmässig stehenden, grossen, gerundeten, glatten, nur an der Mitte mehr hervortretenden Höckern. Die Ränder der Rhinophor-Höhlen 2—3 mm. hervorstehend, die Oeffnung derselben eine Längsspalte; die Keule mit etwa 40—50 Blättern. Die Tentakel sichelförmig. Die Kiemenöffnung 6lappig; die Lappen ungleichgross, öfter in Grösse alternirend, ein vorderer und ein hinterer und zwei seitliche; sie ragten 3—9 mm. in die Kiemenspalte hinein. Die Kieme aus 6 tripinnaten Blättern gebildet, die eine Höhe von 8—13 mm. erreichten; die Analpapille hinten im Ausschnitte des Kiemenkreises 3—5,5 mm. hoch, am Ende 5—6lappig; die Nierenpore wie gewöhnlich. Die Oberlippe des vorderen Fussrandes stark zerklüftet.

Das Centralnervensystem, die Augen, Ohrblasen, Rhinophorien und Tentakel wesentlich wie bei der vorigen Art. Die Haut mit (bis 1 mm. langen) Spikeln viel reichlicher ausgesteuert.

Der (etwa 11 mm. lange) Schlundkopf von der oben erwähnten Form; die Cuticula der Lippenscheibe wie oben. Die Zunge zeigte 19 Zahnplattenreihen, die Gesammtzahl der Reihen war 32. In den hintersten Reihen der Zunge kamen (jederseits) 54 Platten vor; die Zahnplatten etwa wie bei der vorigen Art.

Die Speicheldrüsen, die Speiseröhre, der Magen, der Darm, die Leber und die Gallenblase etwa wie bei der vorigen Art.

Die vordere Genitalmasse wie oben, ebenso die (ausgestreckt etwa 3,5 Cm. lange) Ampulle des Zwitterdrüsenganges und die (etwa 1 Cm. lange) grünlichgraue Prostata. Der Samenleiter und der Penis etwa wie oben, ebenso die Samenblase. Eine Stacheldrüse mit Gang und Sack wurde nachgewiesen, der Stachel fehlte aber.

Taf. XLIX.

CERATOSOMA CORNIGERUM, Ad. et R.

Fig. 1. Senkrechter Durchschnitt des vordersten Theiles des Schlundkopfes, um die Höhle und die Bekleidung der Lippenscheibe zu zeigen.

Fig. 2. Stück des mittleren Theils der Raspel.
a Falte an der Rhachis, *b* innerste Zahnplatten.

Fig. 3. Zahnplatten, schief von der Vorderseite.

Fig. 4. Zahnplatten, von oben.
Fig. 2—4 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 5. Stück der Speicheldrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
aa Scheide, *b* Drüsenmasse.

CERAT. GRACILLIMUM, Semper.

Fig. 6. *a* Linkes buccales Ganglion mit *b* dem gastro-oesophagalen; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 7. Zahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

CERAT. TRILOBATUM, Gray.

Fig. 8. Zahnplatten.

Fig. 9. Aeusserste 3—6 Zahnplatten.

Fig. 10. Andere eines anderen Individuums.
Fig. 8—10 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

BRIARELLA MICROCEPHALA, Bgh.

Fig. 11. Das Thier, von der Unterseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
a Cephalothorax, *b* Schwanz.

Fig. 12. Cephalothorax, von der Unterseite.
aa vordere, *bb* hintere Antennen.

Fig. 13. Schwanzende mit *aa* seinen borstentragenden Anhängen.
Fig. 12—13 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

KENTRODORIS RUBESCENS, Bgh.

Fig. 14. Vorderende des Fusses, von der Unterseite.
a obere, *b* untere Lippe.

Fig. 15. Hauthöckerchen vom Rücken, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 16. Ende des Penis-Stachels, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 17. Spikeln der Rückenhaut, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 18. Zahnplatten.

Fig. 19. Vier äusserste Zahnplatten.
Fig. 18—19 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

II Tab. XLIV
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19

Taf. L.

KENTRODORIS RUBESCENS, Bgh.

Fig. 1. Vorderende des Fusses, von unten (vgl. Taf. XLIX. Fig. 14).
a obere Lippe.

Fig. 2. Penis.
a Stachel, *b* Vaginalöffnung, *c* Schleimdrüsen-Oeffnung.

Fig. 3. Spitze des Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
a Samenleiter, *b* seitliche Erweiterung desselben, *c* Grund des Stachels, *d* Ende des eigentlichen Penis, *e* hervorgestreckter Stachel.

Fig. 4. Ende des Penisstachels, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 5. Gallenblase („Pancreas").

Fig. 6. Vier äusserste Zahnplatten.

Fig. 7. Zwei innerste Zahnplatten.
a Zweite (abnorme) Zahnplatte, schief von der unteren Seite; *b* erste Zahnplatte, von der Seite.

Fig. 8. Ganglien aus der Hülle der Ampulle des Zwitterdrüsenganges.
Fig. 6—8 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

KENTRODORIS GIGAS, Bgh.

Fig. 9. Vorderende des Fusses, von unten.
a obere Lippe des Vorderrandes.

Fig. 10. Stück eines Blattes des Rhinophors mit Spikeln, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 11. Rand eines solchen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 12. Papillen der Rückenhaut, von etwa 0,28 mm. Höhe, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 13. Spikel, von einem Diam. von etwa 0,025 mm., mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 14. Stück der Unterseite des Mantelrandes mit seinen Spikeln, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 15. Innerste Zahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

Fig. 16. Solche von der Unterseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 17. Zahnplatte von der Seite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 18. Zahnplatte.

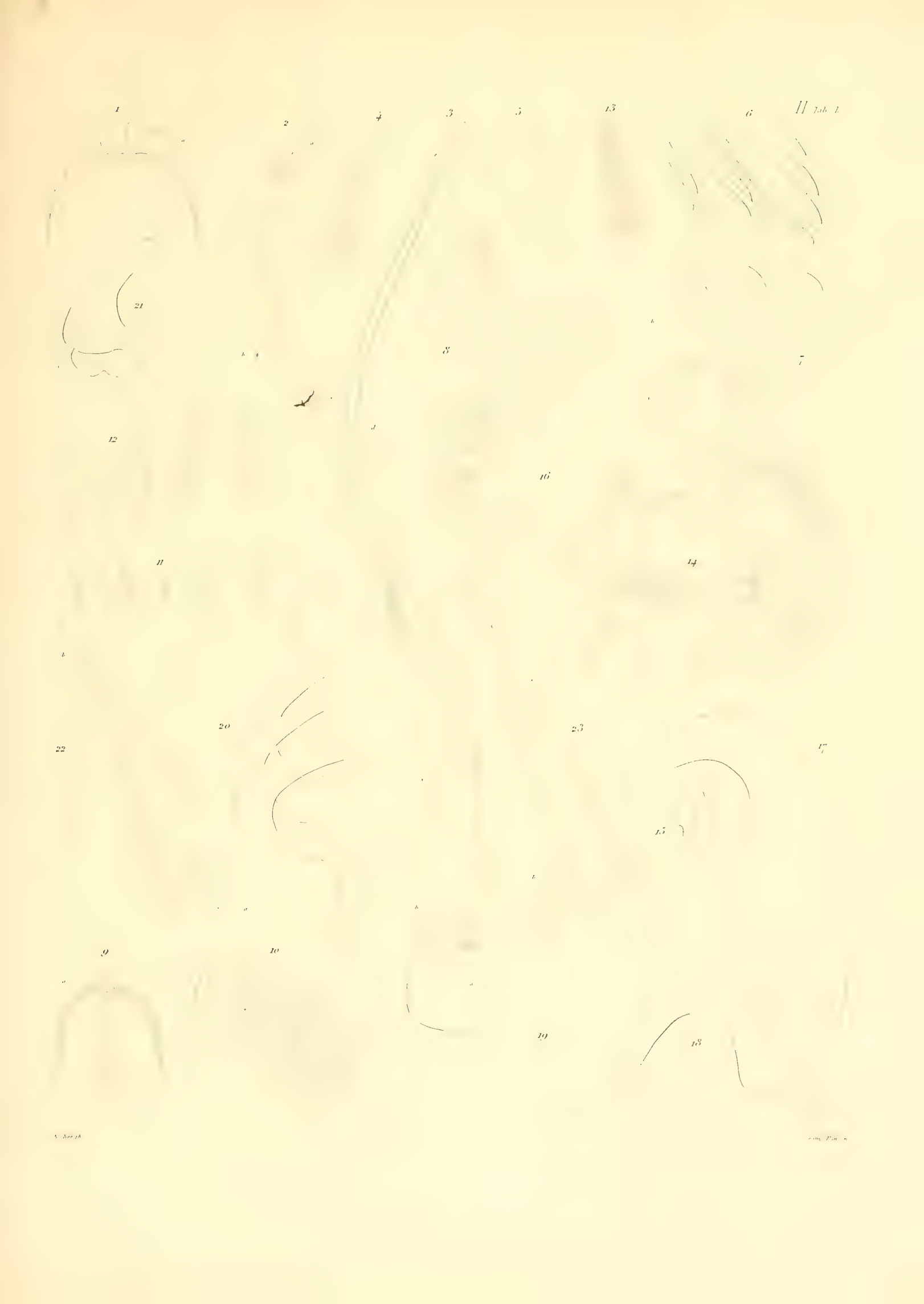
Fig. 19. Zahnplatte, schief von unten.

Fig. 20. Drei Zahnplatten.

Fig. 21. Drei äusserste Zahnplatten.
Fig. 18—21 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

Fig. 22. Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
a Samenleiter, *b* Stachel.

Fig. 23. Penis-Ende, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
a Stachel, *b* Oeffnung für denselben am Penis-Ende.


1
2
4
3
5
13
6
Tab. I.
21
8
7
12
16
11
14
20
23
22
17
15
9
10
19
18

Taf. LI.

KENTRODORIS GIGAS, Bgh.

Fig. 1. Zahnplatten von der Mitte einer Reihe, von der Seite.
Fig. 2. Zahnplatten vom inneren Theile einer Reihe, schief von der Unterseite.
Fig. 3. Sechs innerste Zahnplatten.
a die innerste.
Fig. 1—3 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 4. Papille neben der Vulva, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
a Hals derselben, *b* Drüsengang.
Fig. 5. Ende der Falte am Anfange des Schleimdrüsenganges.

CHROMODORIS ELISABETHINA, Bgh.

Fig. 6. Das Thier, von oben.
Fig. 7, 8, 8. Elemente der Lippenplatte, in verschiedenen Stellungen.
Fig. 9. Innerste Zahnplatten (neben der Rhachis der Radula), von oben.
Fig. 10. Zahnplatten aus dem inneren Drittel einer Reihe.
Fig. 11. Aeusserste Zahnplatten.
Fig. 12. Aehnliche eines anderen Individuums.
Fig. 13, 14. Zahnplatten vom inneren Theile einer Reihe.
Fig. 15. Hakenparthie von zwei irregulären Zahnplatten.
Fig. 7—15 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

BRIARELLA MICROCEPHALA, Bgh.

Fig. 16. Das Weibchen.
a Cephalothorax, *b* Anhänge des Schwanzes, *cc* Eiersäcke.
Fig. 16 A. Das Männchen, mit Cam. luc. gezeichnet.
a Erstes Antennenpaar, *bb* „Spermatophor-Räume“ (?).
Fig. 17. Die zwei Antennenpaare des Männchen.
a Das erste.
Fig. 18. Hinterende des Schwanzes des Weibchen mit den Anhängen.
Fig. 19, 20. Hintere Antenne, von demselben, in verschiedenen Stellungen.
Fig. 17—20 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

CHROMODORIS ANNAE, Bgh.

Fig. 21. Das Thier von oben.
Fig. 22. Elemente des hinteren Theils der Lippenplatte, mit unterliegendem Epithel.
Fig. 23. Aehnliche, von oben (von einer Breite von etwa 0,029 mm.).

CHROMODORIS STRIATELLA, Bgh.

Fig. 24. Die (4) innersten Zahnplatten der vorderen Reihen.
Fig. 25. Die äussersten Zahnplatten.

CHROMODORIS SCURRA, Bgh.

Fig. 26. Stück der Lippenplatte.
Fig. 27. Vom Vorderende derselben.
Fig. 28. Vom Hinterende derselben.
Fig. 29. Stück der medianen Parthie der Raspel.
Fig. 30. Zahnplatten.
Fig. 31. Aeusserste Zahnplatten.

CHROMODORIS RUNCINATA, Bgh.

Fig. 32, 33. Von der Lippenplatte.

CHROMODORIS SEMPERI, Bgh.

Fig. 34. Von der Lippenplatte.
Fig. 22—34 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Taf. LII.

CHROMODORIS SEMPERI, Bgh.

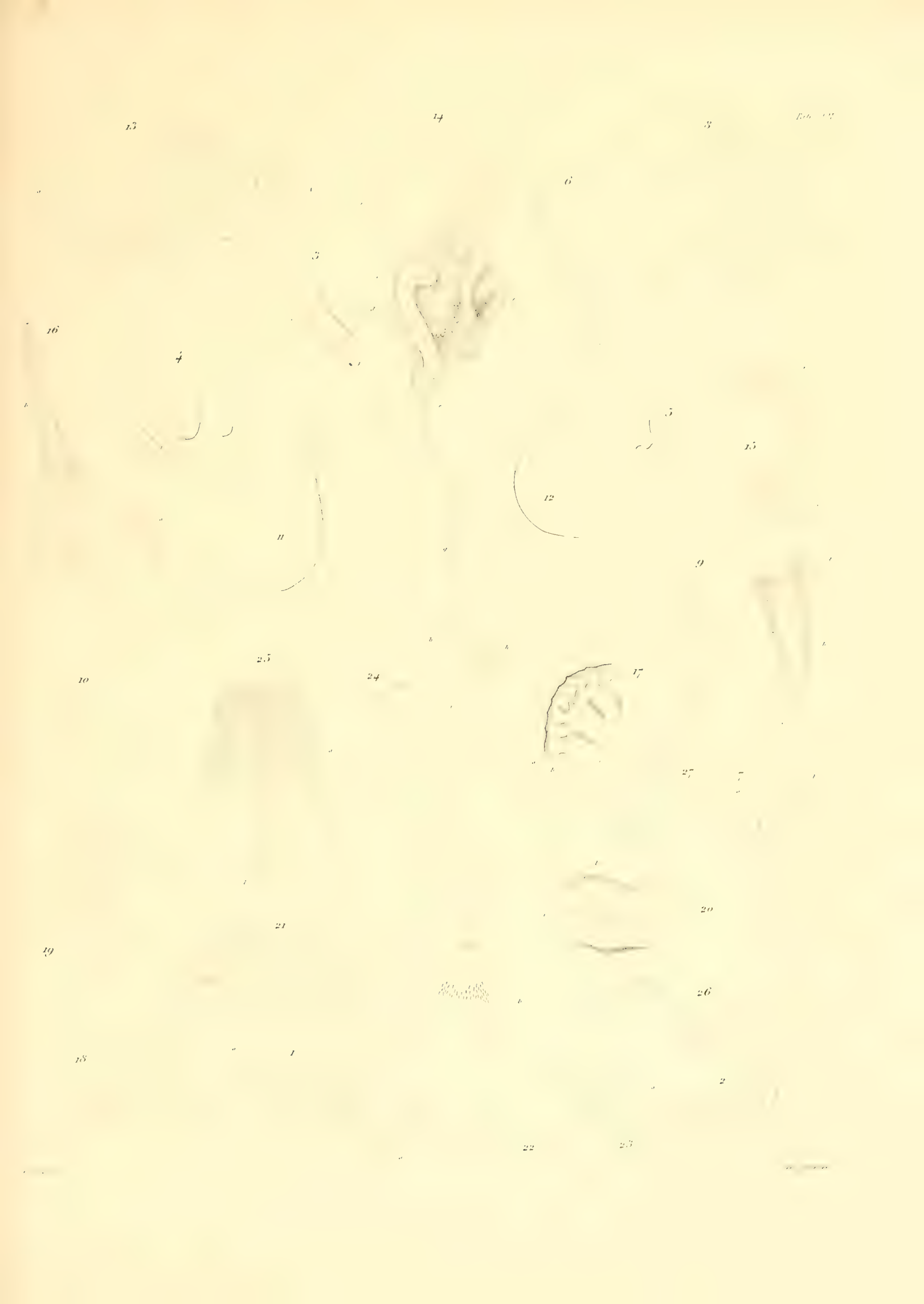
Fig. 1. Drei innerste Zahnplatten, *aa* erste.
Fig. 2. Von der Mitte einer Zahnplatten-Reihe.
a gegen innen liegende Zahnplatte.
Fig. 1 u. 2 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

KENTRODORIS ANNULIGERA, Bgh.

Fig. 3. Analpapille.
a Hinterseite der Papille, *b* Nierenpore.
Fig. 4. Drei äusserste Zahnplatten.
Fig. 5. Erste (innerste) Zahnplatte, von der unteren Seite.
Fig. 6. Zweite Zahnplatte, von der unteren Seite.
Fig. 7. *a* erste (innerste), *b* zweite Zahnplatte.
Fig. 8. Drei der nach innen zu stehenden Zahnplatten, von oben.
Fig. 9. Innerste Zahnplatte, schief von der Seite.
Fig. 10. Unregelmässige innerste Zahnplatten.
Fig. 11, 12. Grosse Zahnplatten, von der inneren und von der äusseren Seite.
Fig. 13. Sieben innere Zahnplatten eines kleineren Individuums.
a die erste (irregulär).
Fig. 4—13 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 14. *a* Grosse Samenblase, *bb* Gang derselben (Vagina); *c* kleine Samenblase, *de* Gang derselben; *f* Drüsenmasse, *g* Gang derselben, *h* Papille derselben.
Fig. 15. *aa* Ende des Samenleiters, *b* Penis, *c* Stachel desselben; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 16. *a* Ende des Penis, *b* Stachel; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

PLOCAMOPHORUS TILESII, Bgh.

Fig. 17. Stück des Fusses von der Unterseite; *a* Aussenrand, *b* Furche mit Blättern, *c* Fusssohle.
Fig. 18. Blätter der Furche.
Fig. 19. Papillen-Bildung von dem unteren Theile der Seite.
Fig. 20. *a* Vorderende der Mundhöhle (Lippenscheibe), *b* Lippenplatte.
Fig. 21. Innerste Zahnplatten (1.—7te).
Fig. 22. Dreizehnte Zahnplatte.
Fig. 23. Die ersten hakenförmig entwickelten Zahnplatten.
a zwölfte Zahnplatte.
Fig. 21—23 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 24. Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
a ausgestülpte Haken-Bewaffnung, *b* hinterster eingestülpter Theil derselben.
Fig. 25. Penis-Ende, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
a ausgestülpte Haken-Bewaffnung, *b* eingestülpter Theil.
Fig. 26. Haken von dem unteren Theile der ausgestülpten Penis-Bewaffnung.
Fig. 27. Aehnliche von dem untersten eingestülpten Theile.
Fig. 26 u. 27 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).



Taf. LIII.

PLOCAMOPHORUS TILESII, Bgh.

Fig. 1. Grosse Zahnplatte, von der Aussenseite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 2. Stück des mittleren Theils (11.—19. Platte) einer jungen Zahnplattenreihe, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).
a innere, *b* äussere Zahnplatten.
Fig. 3. Aeussere Zahnplatten dreier Reihen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
a aussen, *b* innen, *c* hinten (gegen die Scheide hin), *d* vorne.
Fig. 4. Von der Haken-Bewaffnung des Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

CHROMODORIS RUNCINATA, Bgh.

Fig. 5. Das Thier von oben.
Fig. 6. Die Spitzen des Mantelrandes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 7. Otokonien.
Fig. 8. Innerste Zahnplatten.
Fig. 9. Zahnplatten aus der Mitte der Reihe.
Fig. 10. Aeusserste Zahnplatten, von der Aussenseite.
a die äusserste.
Fig. 7—10 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 11. Aehnliche von der Innenseite.
Fig. 12. Kiemenblatt, von der Seite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

CHROM. SEMPERI, Bgh.

Fig. 13. Elemente der Lippenplatte, von der unteren Seite.
Fig. 14. Aehnliche, von der oberen Seite.

CHROM. PAUPERA, Bgh.

Fig. 15. Elemente der Lippenplatte.
Fig. 16, 17. Kopftheile derselben.
Fig. 18. Die neun äussersten sehr abweichenden Zahnplatten einer Reihe.
a die äusserste.
Fig. 19. Die zwei äussersten eines anderen Individuums.
Fig. 20. Aeussere Zahnplatten eines anderen Individuums.
a äusserste.
Fig. 21. Zahnplatten aus der Mitte zweier Reihen.
aa Glattrandige Platten.
Fig. 22. Aehnliche Zahnplatten zweier anderen Reihen.
Fig. 23. Mittlere Zahnplatten, von der äusseren und von der inneren Seite.
Fig. 24. Hakentheile von mittleren Zahnplatten zweier Reihen.
Fig. 25. Innerste Zahnplatte.
Fig. 26. Nächstinnerste, glattrandige Zahnplatte.
Fig. 27. Zahnplatte, vom Hinterrande.

CHROM. ELISABETHINA, Bgh.

Fig. 28. Innerste Zahnplatten.

Fig. 13—28 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Taf. LIV.

CHROMODORIS TRYONI (Garr.).

Fig. 1. Erste Seitenzahnplatte, von der Innenseite.
Fig. 2. Seitenzahnplatten, in geringer Verkürzung.
Fig. 3. Seitenzahnplatten, von der Seite.
Fig. 4. Aeusserste Zahnplatten.

CHROM. VIRGINEA, Bgh.

Fig. 5. Hinterste Elemente der Lippenplatte.
Fig. 6. Elemente derselben, mehr vorwärts liegend.
Fig. 7, 8. Vorderste Elemente.
Fig. 9. Mittlerer Theil der Raspel.
Fig. 10. Innere (7) Zahnplatten.
Fig. 11. Aeussere Zahnplatten.
Fig. 12. Zahnplatten aus der Mitte einer der hintersten (jüngsten) Reihen.

CHROM. PUSTULANS, Bgh.

Fig. 13. Elemente der Lippenplatte, von der Seite.
Fig. 14. Eben solche, von der Fläche.
Fig. 15. *a* an einander stossende innerste Zahnplatten; *b* nächste unregelmässige, zusammengeschmolzene Zahnplatten, *c* drei folgende Zahnplatten, von denen die mittlere irregulair.
Fig. 16. Innere Zahnplatten, verschmolzen.
Fig. 17. Innerste Zahnplatten (beider Seiten).
Fig. 18, 19. Zahnplatten in verschiedenen Stellungen.
Fig. 20. Stück dreier Reihen von Zahnplatten.
Fig. 1—20 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

DISCODORIS MODESTA, Bgh.

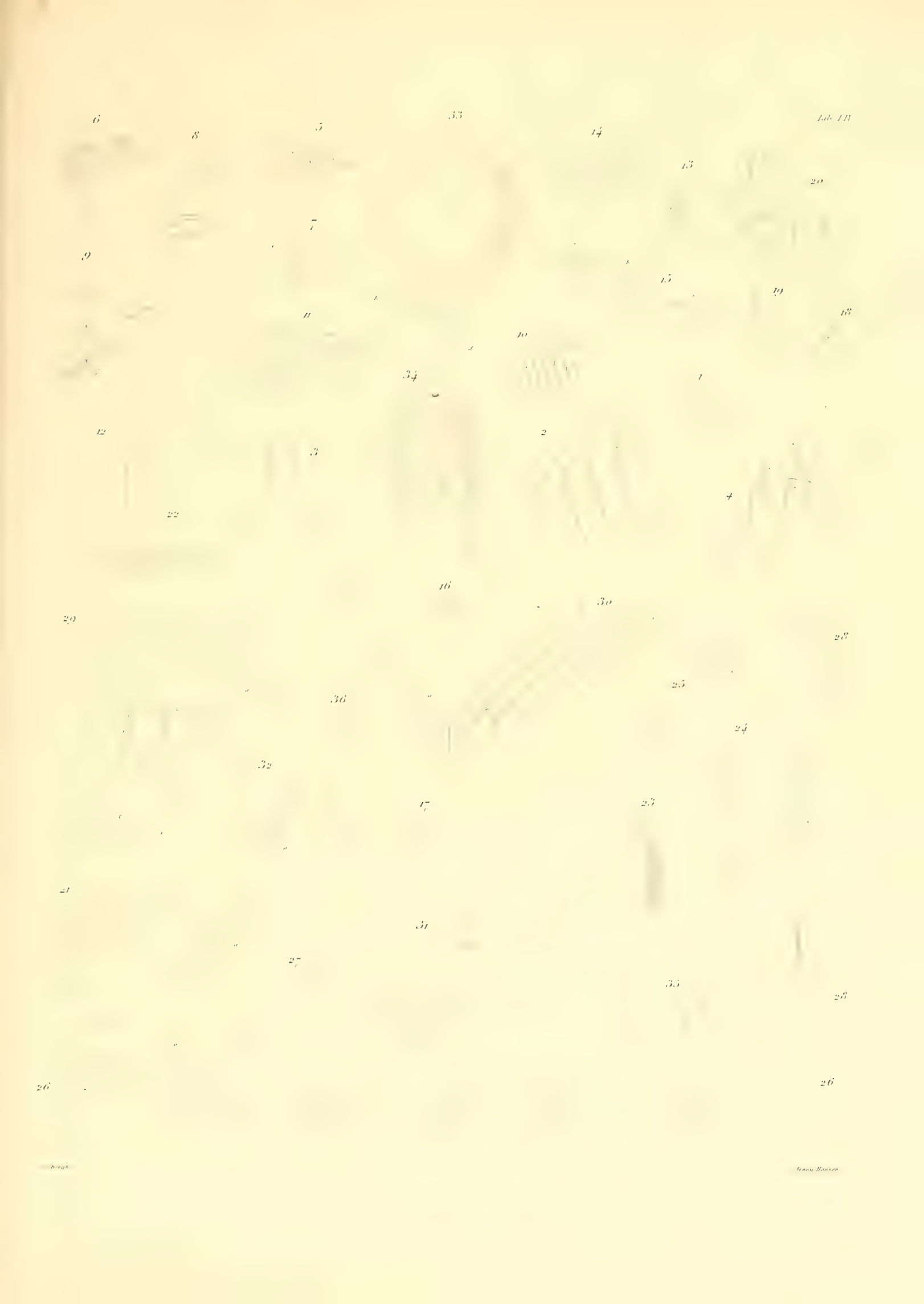
Fig. 21. Lippenplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 22. Stück derselben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 23. Hintere Elemente derselben.
Fig. 24. Vordere Elemente derselben.
Fig. 23 und 24 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 25. Aeusserste Zahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

TREVELYANA (RHODIGINA) PLEBEIA, Bgh.

Fig. 26—26. Reihe von (6) ersten Zahnplatten und Spitzen der zweiten.
a kleine, mehr oder weniger chitinisirte Platte an oder neben der Rhachis.
Fig. 27. Erste (einfache) Zahnplatte.
Fig. 28—28. Drei (abweichende) erste Zahnplatten.
Fig. 29. Stück zweier Reihen, von der Unterseite.
aa (einfache) erste Zahnplatten.
Fig. 30. Aeusserste (6) Zahnplatten, von derselben Reihe wie die vorigen.
a äusserste.
Fig. 31. Aehnliche einer anderen Reihe.
Fig. 32. Zwei äusserste Zahnplatten zweier Reihen, *aa* die äusserste.
Fig. 26—32 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 33. *ab* Samenblasen, *cd* Ausführungsgänge derselben.
Fig. 34. Penisende (Glans), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350). Oben die Oeffnung.
Fig. 35. Haken der Penis-Bewaffnung, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

NEMBROTHA DIAPHANA, Bgh.

Fig. 36. Aeusserste Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 34 und 35 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).


Tab III
6
8
5
33
14
13
20
7
9
15
19
18
11
10
34
1
12
2
3
4
22
16
30
29
28
25
36
24
32
17
23
21
31
27
35
26
26

Taf. LV.

CASELLA ATROMARGINATA (Cuv.).

Fig. 1. Originalzeichnung von Semper, nach dem lebenden Thiere gemacht. *a* Kiemen-Protuberanz, *b* Anal-Papille hinten in dem Kiemenkreise.

CHROMODORIS SEMPERI, Bgh.

Fig. 2. Das Thier, von der rechten Seite. $^2/_1$.

Fig. 3. Tentakel.

Fig. 4. Zahnplatten, aus der Mitte einer Reihe.

Fig. 5. Acht äussere Zahnplatten, *aa* äusserste.
Fig. 4 und 5 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 6. *a* grosse, *b* kleine Samenblase, *c* Gang an die Schleimdrüse, *d* Gang an die *e* Vagina.

Fig. 7. Solche eines anderen Individuums. Bezeichnungen wie oben.

NEMBROTHA NIGERRIMA, Bgh.

Fig. 8. Mitte der Raspel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100). *aa* mediane, *bb* erste Seitenzahnplatten, *cc* die anderen Seitenzahnplatten.

Fig. 9. *a* erste, *b* zweite, *c* dritte Seitenzahnplatte.

Fig. 10. Zahnplattenreihe; Bezeichnungen wie in Fig. 8; *cc*, *cc* die elf Zahnplatten.

Fig. 11. Zweite Zahnplatte, von der Unterseite.

Fig. 12. Aehnliche, von der Seite.
Fig. 9—12 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 13. Von der Bekleidung der Mundspalte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750). *a* Vorderende, *b* Hinterende (Epithelialzellen).

Fig. 14. Vordere Genitalmasse. *a* Zwitterdrüsengang, *b* Samenleiter, *c* Penis, *d* Vagina.

NEMBROTHA DIAPHANA, Bgh.

Fig. 15. Mittelzahnplatten, von der Unterseite.

Fig. 16. Erste Seitenzahnplatte, schief von der Unterseite.
Fig. 15—16 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 250).

DISCODORIS MODESTA, Bgh.

Fig. 17. *aa* erste Zahnplatten, *bb* zweite Zahnplatten (von aussen und von innen).

Fig. 18. Sechs äussere Zahnplatten, *a* äusserste.
Fig 17—18 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 19. Zahnplatten aus der Mitte der Reihe, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350). *a* von der Innen-, *b* von der Aussenseite.

Taf. LVI.

GONIODORIS ? FLAVIDULA, Bgh.

Fig. 1. Laich. Vergl. Taf. XXV. Fig. 10.
Originalzeichnung von Prof. C. Semper.

NEMBROTHA NIGERRIMA, Bgh.

Fig. 2. Glans des Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55). *a* Ende desselben, *b* eingestülpter Theil, *cd* Samenleiter.
Fig. 3. Ende der Glans des Penis (vergl. Fig. 2a).
Fig. 4. Elemente aus dem mittleren Theile derselben.
Fig. 5. Elemente von dem hintersten Theile.
Fig. 3—5 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

NEMBROTHA DIAPHANA, Bgh.

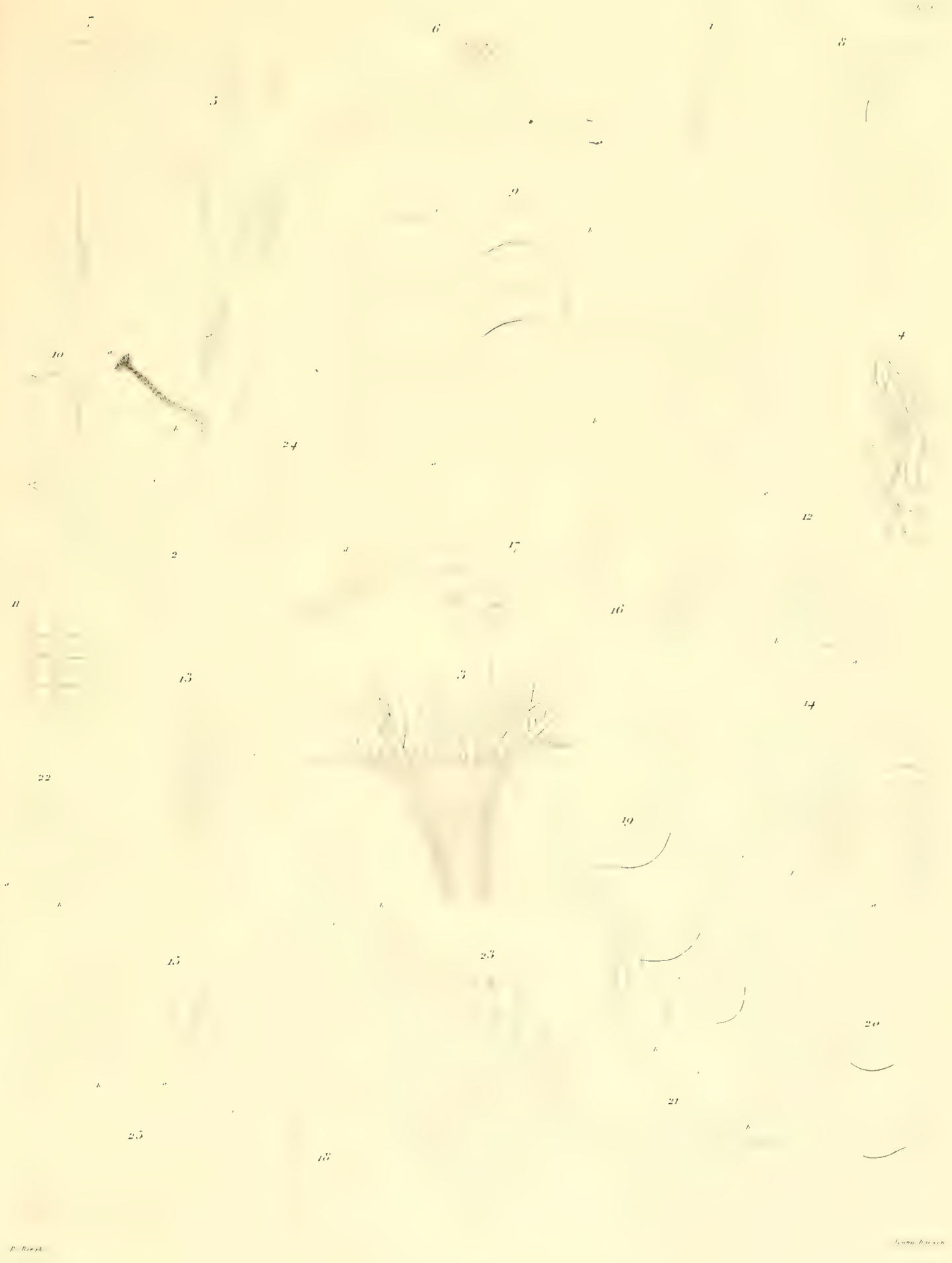
Fig. 6. Das Thier, von der Seite.
Fig. 7. Erste Seitenzahnplatte, von der oberen Seite.
Fig. 8. Aehnliche, von der unteren Seite.
Fig. 9. Stück der Raspel. *aa* mediane Zahnplatten, *bb* erste Seitenzahnplatten, *cc* zwei äusserste.
Fig. 7—9 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 250).
Fig. 10. Aeusserste Zahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

NEMBROTHA GRACILIS, Bgh.

Fig. 11. Jüngste entwickelte Mittelzahnplatten.
Fig. 12. *a* Mittelzahnplatten, *b* erste Seitenzahnplatten.
Fig. 13. Die sich in der Raspelscheide quer über den medianen kreuzenden ersten Seiten-Zahnplatten.
Fig. 14. *a* erste, *b* zweite, *c* dritte Seitenzahnplatte.
Fig. 15. *a*, *b*, *c* wie oben (Variant der äusseren Zahnplatte).
Fig. 16. Haken von dem vorderen Drittel der Glans des Penis.
Fig. 17. Von der Bekleidung des hintersten Theils der Glans des Penis.
Fig. 11—17 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

TREVELYANA CITRINA, Bgh.

Fig. 18. (Nackte) Rhachisparthie der Raspel.
Fig. 19. *a* drei innerste Zahnplatten, *b* zwei der folgenden, *c* eine dritte.
Fig. 20. Zwei innerste Zahnplatten.
Fig. 21. *a* zweite, *b* dritte, *c* vierte Zahnplatte.
Fig. 22. *a* zweite, *b* dritte, dann vierte und fünfte Zahnplatte.
Fig. 23. *a* zweite, *b* dritte, dann folgenden 11 Zahnplatten.
Fig. 24. Drei äusserste Zahnplatten.
Fig. 18—24 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 25. Speicheldrüse, mit *a* ihrem Gange; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).



Taf. LVII.

TREVELYANA ALBA, Bgh.

Fig. 1. Mitte der Raspel. *aa* erste, *bb* zweite Zahnplatte dreier Reihen.

Fig. 2. Aeusserste Zahnplatten.
Fig. 1—2 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 3. Fünf innerste Zahnplatten zweier Reihen, *aa* erste.

Fig. 4. Zahnplatten etwa von dem äusseren Drittel, von der Seite.

Fig. 5. Aehnliche, schräge von unten.

Fig. 6. Eine der äusseren Zahnplatten.

Fig. 7. Die zwei äussersten Zahnplatten.
Fig. 3—7 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 8. *a* grosse, *b* kleine Samenblase.

Fig. 9. Glans, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 10. Von der Bewaffnung des vordersten Theiles der Glans.

Fig. 11. Von dem mittleren Theile derselben.

Fig. 12. Von dem hintersten Theile derselben.
Fig. 10—12 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

AUDURA MAIMA, Bgh.

Fig. 13. Elemente der Lippenplatte.

Fig. 14. Mitte der Raspel. *a* innerste Platten.

Fig. 15. Zahnplatten, von aussen und innen.

Fig. 16. Aeusserste Zahnplatten, von der Unterseite.

Fig. 17. Sechs äusserste Zahnplatten, von der Innenseite.

Fig. 18. Drei äusserste Zahnplatten, von der Aussenseite.

Fig. 19. Aehnliche von einer anderen Reihe.
Fig. 13—19 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

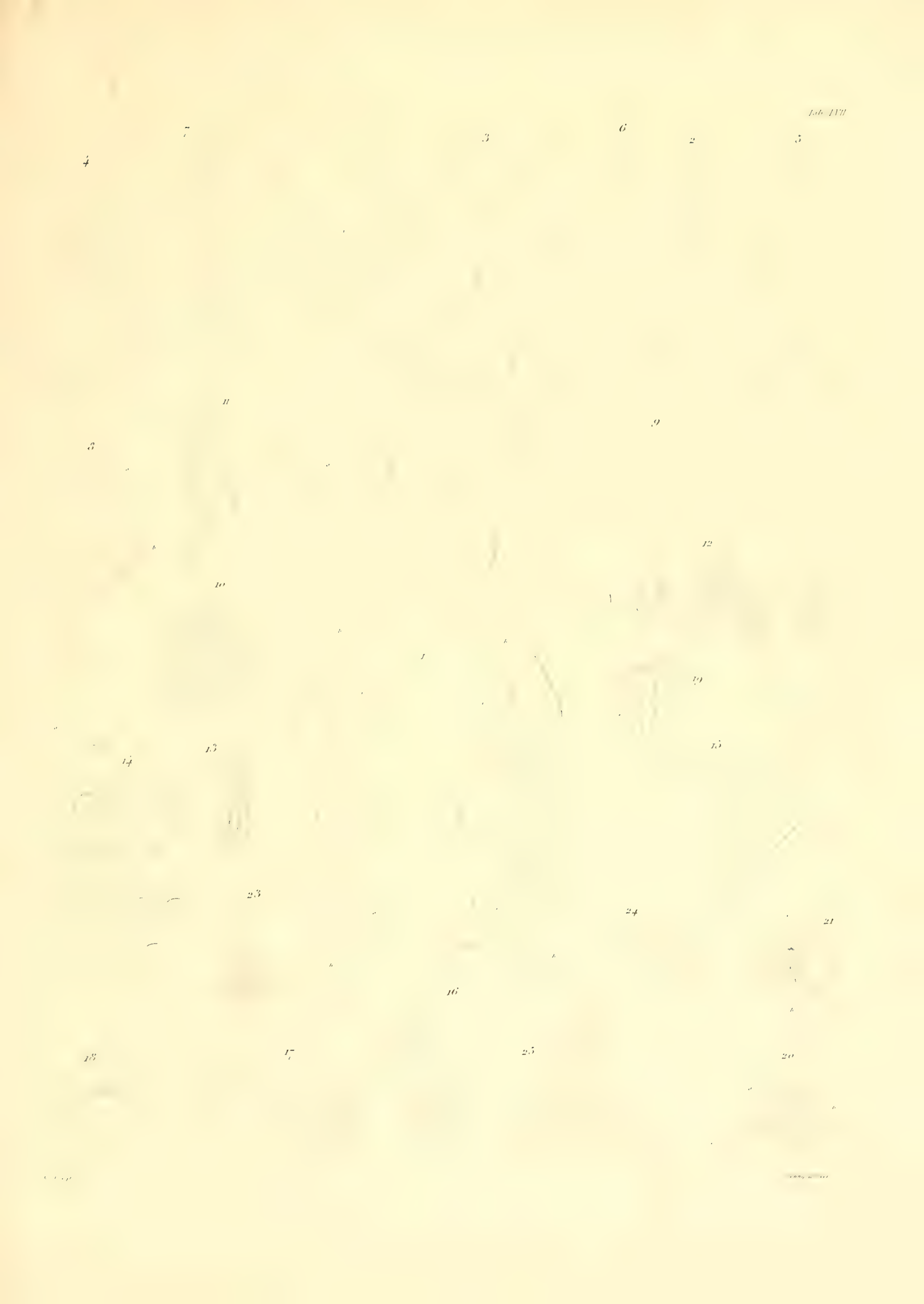
Fig. 20. Vom Vestibulum genitale, von der Seite. *a* abgestutzter Kegel, *b* Haken, *c* Gang zu *a*.

Fig. 21. Dasselbe, von der freien Fläche. *a* und *b* wie oben.

Fig. 23. Penis-Stachel.

Fig. 24. Der Haken (vergl. Fig. 20 b, 21 b).

Fig. 25. Spitze des Penis-Stachels, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).


7
3
6
2
5
4
11
9
8
12
10
1
19
13
15
14
23
24
21
16
18
17
25
20

Taf. LVIII.

PLATYDORIS ARGO (L.).

Fig. 1. Mitte der Raspel (in Verkürzung).
Fig. 2. Aeusserste Zahnplatten zweier Reihen (mit 4 und 6 Zahnplatten).

TRIPPA ORNATA, Bgh.

Fig. 3. Vorderende des Körpers von der Unterseite. *a* Tentakel, *b* vom Fuss aufsteigender Lappen.
Fig. 4, 4. Aeussere und äusserste (9) Zahnplatten zweier Reihen.
Fig. 5. Innerste Zahnplatte.
Fig. 6. Zweite Zahnplatte.
Fig. 7. Zahnplatte von der Mitte einer Reihe.
Fig. 8. *a* Glans penis mit Stück des eingestülpten Penis, *b* Samenleiter die Glans bis an ihre Spitze *a* durchlaufend.

PLATYDORIS ANGUSTIPES (Mörch).

Fig. 9. Aeussere (9—10) Zahnplatten zweier Reihen.
Fig. 10. Aeusserste (3—4) Zahnplatten dreier Reihen.
Fig. 1—10 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 11. Penis. *a* vorderes Ende, *b* Gegend des Endes des Samenganges (Glans), *c* freier Theil des Samenleiters. Mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 12, 12. Stück der Dornenbekleidung mit 5 Dornen. Mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

(VAR. ALALETA, Bgh.).

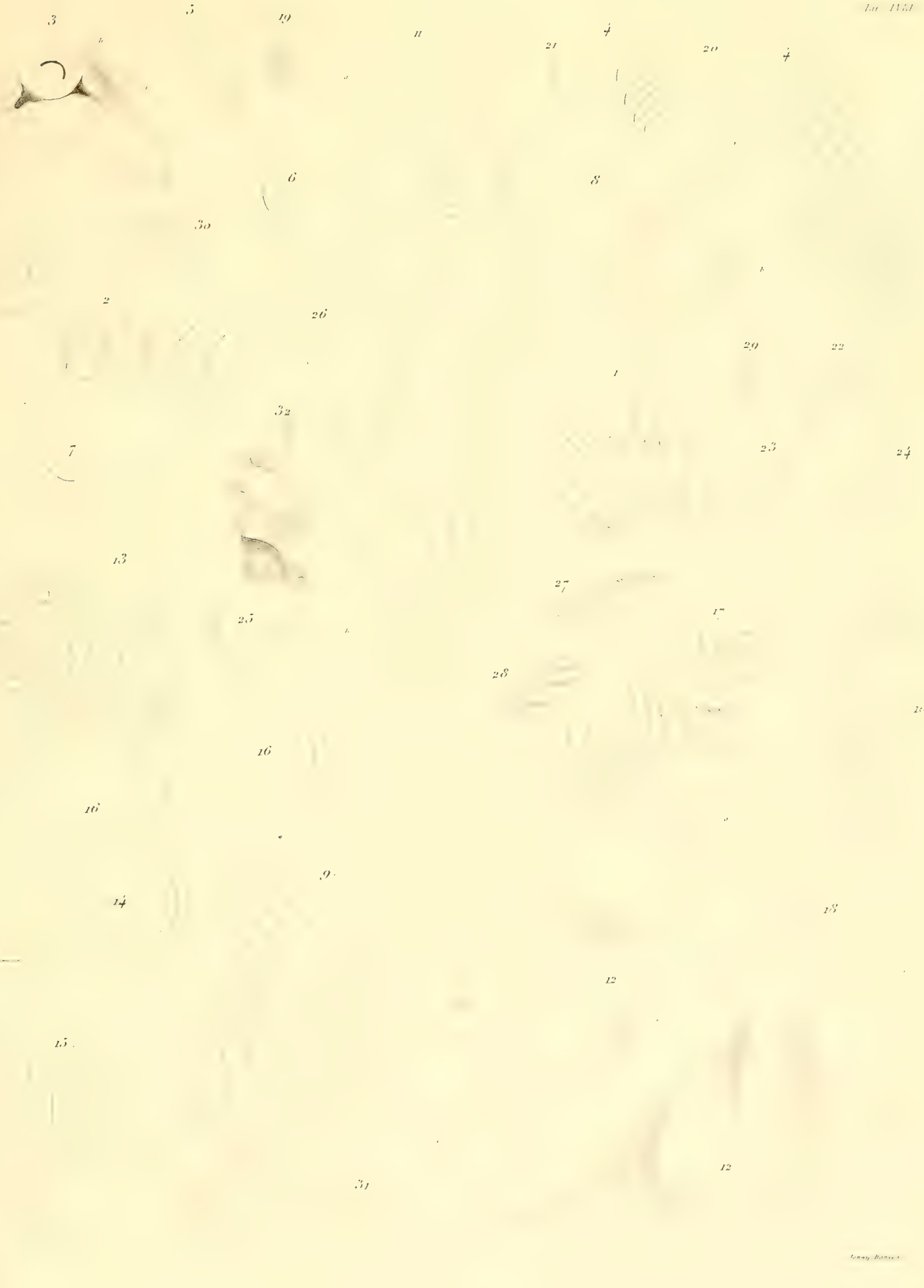
Fig. 13. Stück der Mitte der Raspel.
Fig. 14. Zahnplatten (2), in verschiedener Stellung.
Fig. 15. Stück zweier Zahnplattenreihen, von der Unterseite.
Fig. 16, 16. Hinter einander stehende Zahnplatten dreier Reihen.
Fig. 17. Aeusserste (6—8) Zahnplatten dreier Reihen; bei *a* sind die zwei äussersten gegen aussen geworfen.
Fig. 18. Nächstäusserste Zahnplatten dreier Reihen.
Fig. 13—18 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

HALLA DECORATA, Bgh.

Fig. 19. Elemente der Lippenplatte, von der Unterseite.
Fig. 20. Aehnliche, von der Seite.
Fig. 21. Einzelnes solches.
Fig. 22. Innerste Zahnplatten zweier Reihen.
Fig. 23. Innerste Zahnplatte, von der inneren Seite.
Fig. 24. Aehnliche, von der äusseren Seite.
Fig. 25. Zwei Zahnplatten von der Mitte einer Reihe.
Fig. 26. Eine ähnliche.
Fig. 27. Stück einer Reihe von Zahnplatten.
Fig. 28. Aehnliches.
Fig. 29. Aeusserste Zahnplatten.
Fig. 19—29 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

THORUNNA FURTIVA, Bgh.

Fig. 30. Aeusserste Zahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 31. Läppchen einer Drüse neben der Schleimdrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 32. Laich.



Taf. LIX.

PLATYDORIS ARGO (L.).

Fig. 1. Innere (2—9) Zahnplatten dreier Reihen; *aa* innerste.

Fig. 2. Drei Zahnplatten aus der Mitte einer Reihe.

Fig. 3. Aeusserer Theil zweier Zahnplattenreihen mit 7—9 Platten; *aa* äusserste.

Fig. 4, 4. Aeusserster Theil von vier Zahnplattenreihen (eines anderen Individuums), mit 3—4 Platten.

Fig. 5. Aeusserster Theil von zwei Zahnplattenreihen (von noch einem anderen Individuum), mit 5—6 Zahnplatten; *aa* äusserste Platten.
Fig. 1—5 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 6. *a* Ampulle des Zwitterdrüsenganges, *b* Samenleiter, *c* Prostata, *d* Fortsetzung des Samenleiters, *e* oberer solider Theil des Penis, *f* unterer hohler, *g* Penis-Drüse.

Fig. 7. Hinterer Theil des (hohlen) Penis mit Cam. luc. gezeichnet; durchschimmern thun *b* die Glans, an der der *a* Samenleiter endet, und die Scheiben der Innenseite.

Fig. 8. Scheiben der Vagina, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 9. Eine derselben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 10. Stück des Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

PL. EURYCHLAMYS, Bgh.

Fig. 11. Zahnplatten von der Mitte zweier Reihen.

Fig. 12. Aehnliche Zahnplatte, schräge von der Hinterseite.

Fig. 13. Vier äussere Zahnplatten einer Reihe, *a* äusserste.

Fig. 14, 14. Aeusserste (1—6) Zahnplatten dreier Reihen.

Fig. 15. Aeusserste Platte zweier anderer Reihen.
Fig. 11—15 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 16. *a* Spermatotheke, *b* Hauptausführungsgang, *c* Vagina, *d* anderer Ausführungsgang, *e* Spermatocyste, *f* Ausführungsgang, *g* Schleimdrüsengang.

Fig. 17. Eine der Scheiben des Penis, von der Seite.

Fig. 18. Spikeln der Haut.
Fig. 17—18 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

PL. ARROGANS, Bgh.

Fig. 19. *a* Spermatotheke, *b* Hauptausführungsgang, *c* anderer Gang; *d* Vagina.

Fig. 20. Spitze einer Scheibe des Penis.

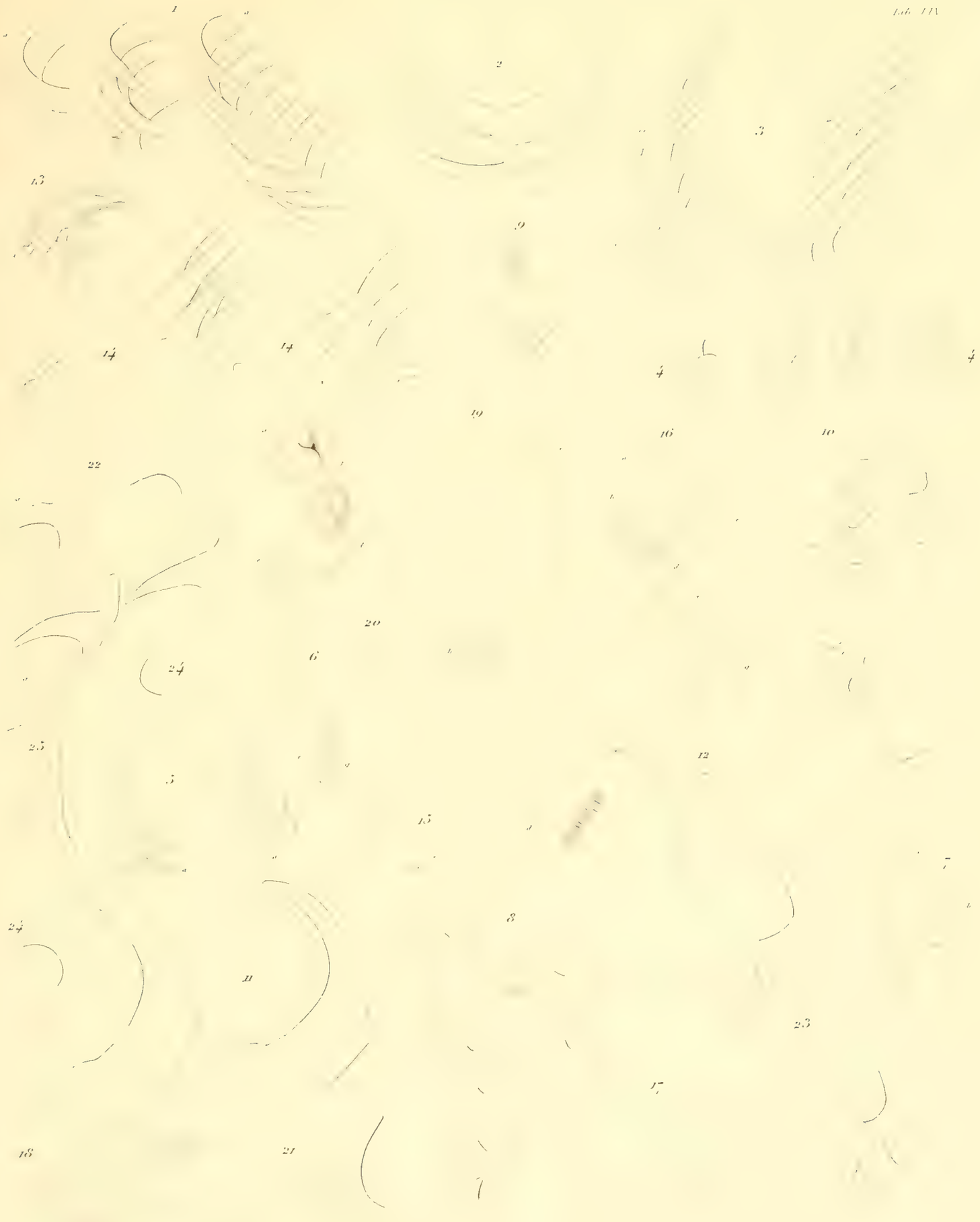
Fig. 21. Eine Scheibe des Penis, von der Seite.

Fig. 22. Zwei innere Zahnplatten zweier Reihen, *aa* innerste.

Fig. 23. Drei äusserste Zahnplatten zweier Reihen.
Fig. 20—23 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 24, 24. Zahnplatten, aus der Mitte einer Reihe, von aussen und von innen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 25. Spikeln von der Unterseite des Mantelgebrämes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).



Taf. LX.

PLATYDORIS EURYCHLAMYS, Bgh.

Fig. 1. Aus der Mitte zweier der vorderen Zahnreihen der Zunge, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 2. Stück des Penis mit durchschimmernden Scheiben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

PL. ARROGANS, Bgh.

Fig. 3. Stück eines Blattes des Rhinophors.

Fig. 4. Spikel der Rückenhaut.

Fig. 5. Spikel von der Lingula der Raspelscheide.

Fig. 6. Aeussere (4—6) Zahnplatten dreier Reihen.
Fig. 3—6 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 7. *a* Ampulle des Zwitterdrüsenganges, *b* Samenleiter, *c* Eileiter; *d* Prostata, *e* Fortsetzung des Samenleiters, *f* Penis, *g* Penisdrüse, *h* Oeffnung des Penis.

Fig. 8. Die Eingeweidehöhle, von oben geöffnet; Originalzeichnung von Semper, dem Leben nach gezeichnet.
a Magen, *b* Gallenblase; *c* vorwärts gehender Theil des Darmes, *d* gegen hinten gehender; *e* Aorta anterior, *f* Herzbeutel, *g* Nierenspritze.

Fig. 9. Herzbeutel u. Herz mit den Arterienstämmen (1—7). Originalzeichnung von Semper.

PL. PHILIPPII, Bgh.

Fig. 10. Mittlerer Theil der Raspel mit *aa* den innersten Zahnplatten beider Seiten (von den drei hintersten entwickelten Zahnreihen).

Fig. 11. Zahnplatte von dem inneren Drittel einer der vorderen Zahnplattenreihen.
Fig. 10—11 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 12. Acht äusserste Zahnplatten einer Reihe, *a* äusserste.

Fig. 13. Nächstäusserste Zahnplatte dreier Reihen.

Fig. 14. Fünf äusserste Zahnplatten einer Reihe, *a* äusserste, *b* nächstäusserste.
Fig. 12—14 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 15. *a* Spermatotheke, *b* Hauptausführungsgang, *c* Vagina, *d* anderer Ausführungsgang; *e* Spermatocyste, *f* Ausführungsgang; *g* Prostata, *h* Samenleiter, *i* Penis.

Fig. 16. Stück des Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 17. Die Glans penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

DISCODORIS MORPHAEA, Bgh.

Fig. 18. Lippenplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
a obere, *bb* untere Enden.

Fig. 19. Stück derselben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 20. Elemente derselben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 21. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen, mit 4—7 Platten.

Fig. 22. Aeusserster Theil einer Reihe, mit 4 Platten.
Fig. 21—22 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

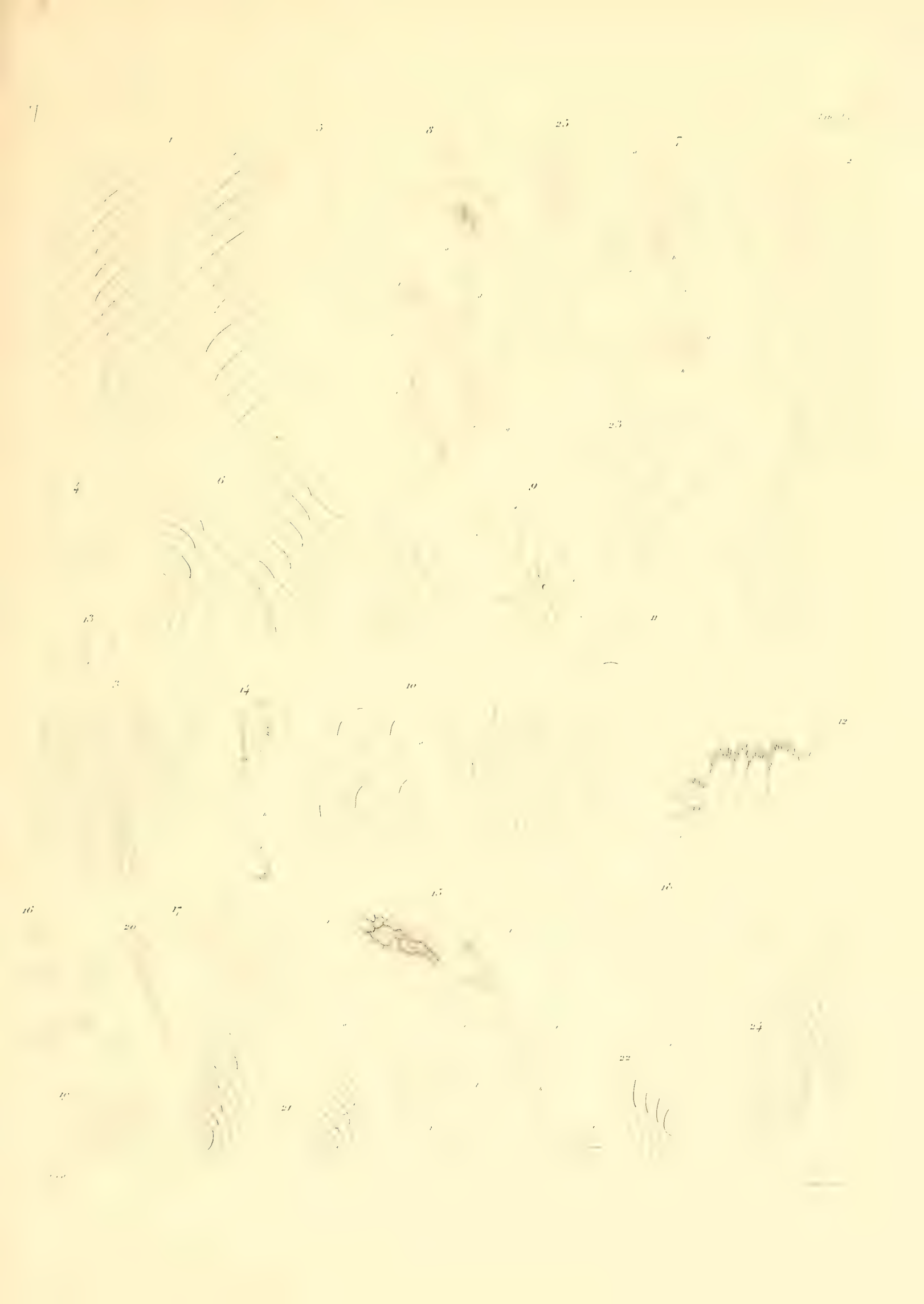
D. BOHOLIENSIS, Bgh.

Fig. 23. Zweite und dritte Zahnplatte zweier Reihen.

D. META, Bgh.

Fig. 24. Zahnplatten aus der Mitte einer Reihe.
Fig. 23—24 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 25. Elemente der Lippenplatte mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).



Taf. LXI.

DISCODORIS MORPHAEA, Bgh.

Fig. 1. Mitte der Raspel mit Stücken von 4 Reihen, *aaaa* falsche mediane Platten, *bbbb* innerste Platten, *c* zweite Zahnplatte.

Fig. 2, 2. Drei Zahnplatten aus etwa der Mitte dreier Reihen.

Fig. 1—2 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 3. *a* Speiseröhre, *b* Oeffnung von der centralen Leberhöhle in den Magen *c*, *dd* Darm.

Fig. 4. Vordere Genitalmasse. *a* Zwitterdrüsengang, sich in die Ampulle fortsetzend; *b* Spermatotheke, oberhalb derselben die Prostata; *c* Spermatocyste; *d* Samenleiter, *e* Penis, *ff* Schleimdrüse, *g* Schleimdrüsengang.

Fig. 5. Samenblasen mit ihren Gängen. *a* Spermatotheke, *b* ihr Gang, *c* Vagina; *d* der andere Gang, *e* Spermatocyste mit ihrem Gang.

D. BOHOLIENSIS, Bgh.

Fig. 6. Elemente der Lippenplatte.

Fig. 7. Aehnliche.

Fig. 6—7 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 8. Innerste Zahnplatte.

Fig. 9. Zahnplatten von dem innersten Theile einer Reihe, von aussen und von innen.

Fig. 10. Zahnplatten (7), von der Mitte einer Reihe, schief von der Unterseite.

Fig. 11. Zahnplatten (1—2) aus der Mitte dreier Reihen, von der Seite.

Fig. 12. Sechs bis acht äusserste Zahnplatten zweier Reihen.

Fig. 8—12 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

D. CEBUENSIS, Bgh.

Fig. 13. Elemente der Lippenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

HEXABRANCHUS FAUSTUS, Bgh.

Fig. 14. Zahnplatten, in verschiedenen Stellungen.

Fig. 15. Andere, von der Unterseite.

Fig. 14 und 15 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

DISCODORIS OPISTHIDIA, Bgh.

Fig. 16. Stück der Lippenplatte.

Fig. 17. Elemente derselben.

Fig. 16 und 17 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Fig. 18. Gallenblase („Pancreas").

THORDISA MACULIGERA, Bgh.

Fig. 19. Vorderende des Kopfes.

Fig. 20. Mitte der Raspel mit Stücken von 4 Zahnplattenreihen; *aa* innerste.

Fig. 21. Drei Zahnplatten aus dem inneren Theile zweier Reihen.

Fig. 22. Zahnplatte, etwa aus der Mitte einer Reihe, von der Seite.

Fig. 23. Aehnliche, von hinten.

Fig. 20—23 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 24. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe mit 9 Platten; *a* äusserste Platte. Mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

DISCODORIS META, Bgh.

Fig. 25. Sechs innere Zahnplatten.

Fig. 26. Zahnplatte von der Mitte einer Reihe, von der Innenseite.

Fig. 27. Aehnliche von der Aussenseite.

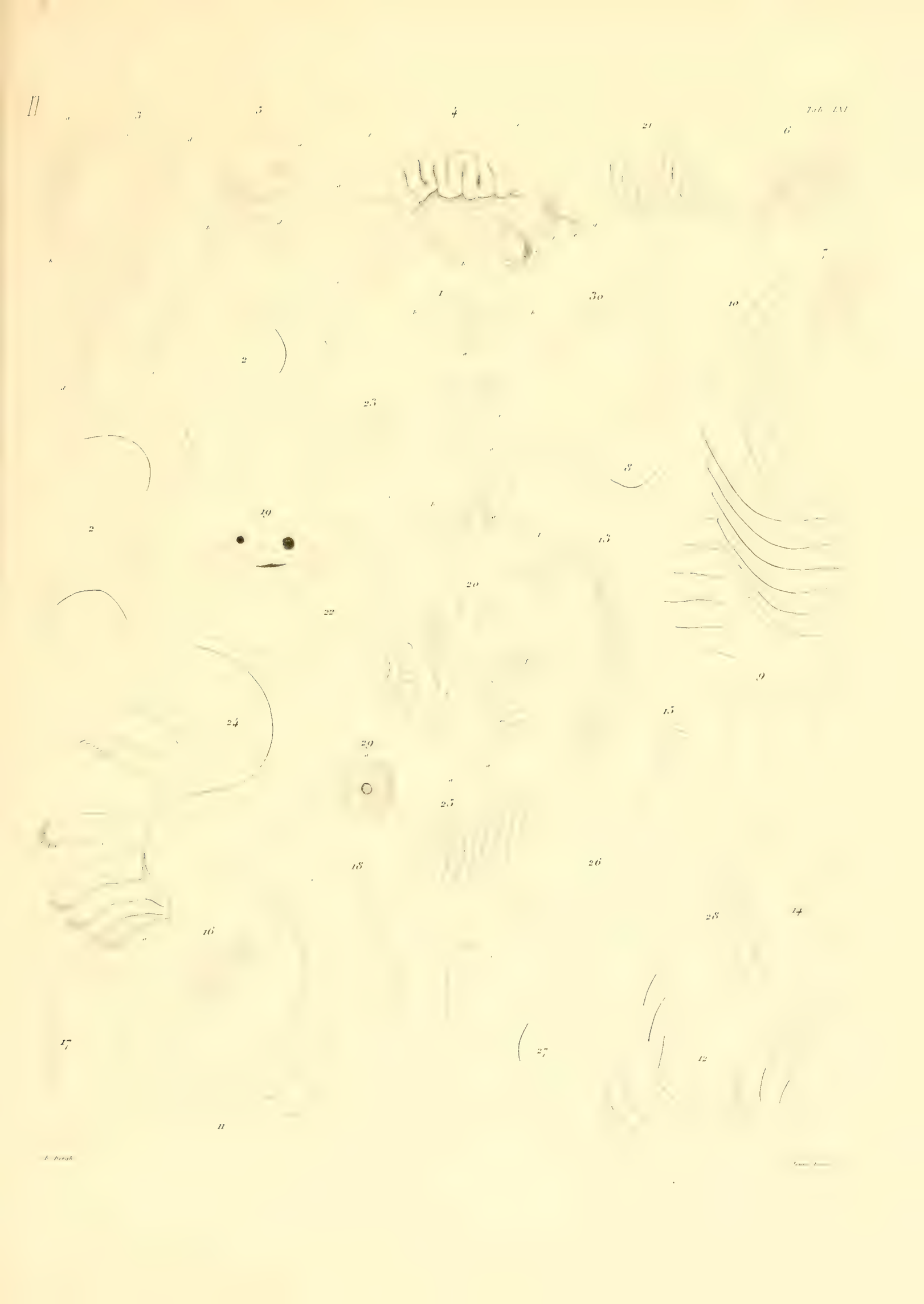
Fig. 28. Aeusseres Ende einer Zahnplattenreihe, mit 4 Zahnplatten.

Fig. 25—28 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

D. NOTHA, Bgh.

Fig. 29. Horizontaler Durchschnitt des Rhinophors. *a* Vorderseite.

Fig. 30. Papille neben der Oeffnung des (eingestülpten) Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).



Taf. LXII.

THORDISA MACULIGERA, Bgh.

Fig. 1. Hauthöckerchen des Rückens.
Fig. 2. Anderes, ebenfalls vom Rücken.

DISCODORIS NOTHA, Bgh.

Fig. 3. Die Lippenplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* oberes Zwischenstück.
Fig. 4. Jüngste Elemente, vom hintersten Theile derselben.
Fig. 5. Aelteste Elemente, vom vordersten Theile.
Fig. 4 und 5 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 6. Von der Mitte der Raspel; *aa* innerste Zahnplatten rechter, *bb* linker Seite.
Fig. 7. Innerster Theil von zwei Zahnplattenreihen; *aa* innerste Zahnplatte, *b* monströse Platte.
Fig. 8. Aus der Mitte zweier Zahnplattenreihen; *a b* von der Aussen- und von der Innenseite.
Fig. 9. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen mit 4—5 Platten.
Fig. 6—9 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

DISCOD. OPISTHIDIA, Bgh.

Fig. 10. Lippenplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
a oberes Zwischenstück.
Fig. 11. Mitte der Raspel; *a—a* 4 innerste Zahnplatten rechter Seite.
Fig. 12. Aeusserster Theil zweier Reihen mit 6—7 Platten.
Fig. 13. Aeusserster Theil einer anderen Reihe mit 5 Platten.
Fig. 14. Zahnplatten in situ, von aussen und von innen, aus der Mitte einer Reihe.
Fig. 10—14 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

DISCOD. MUTA, Bgh.

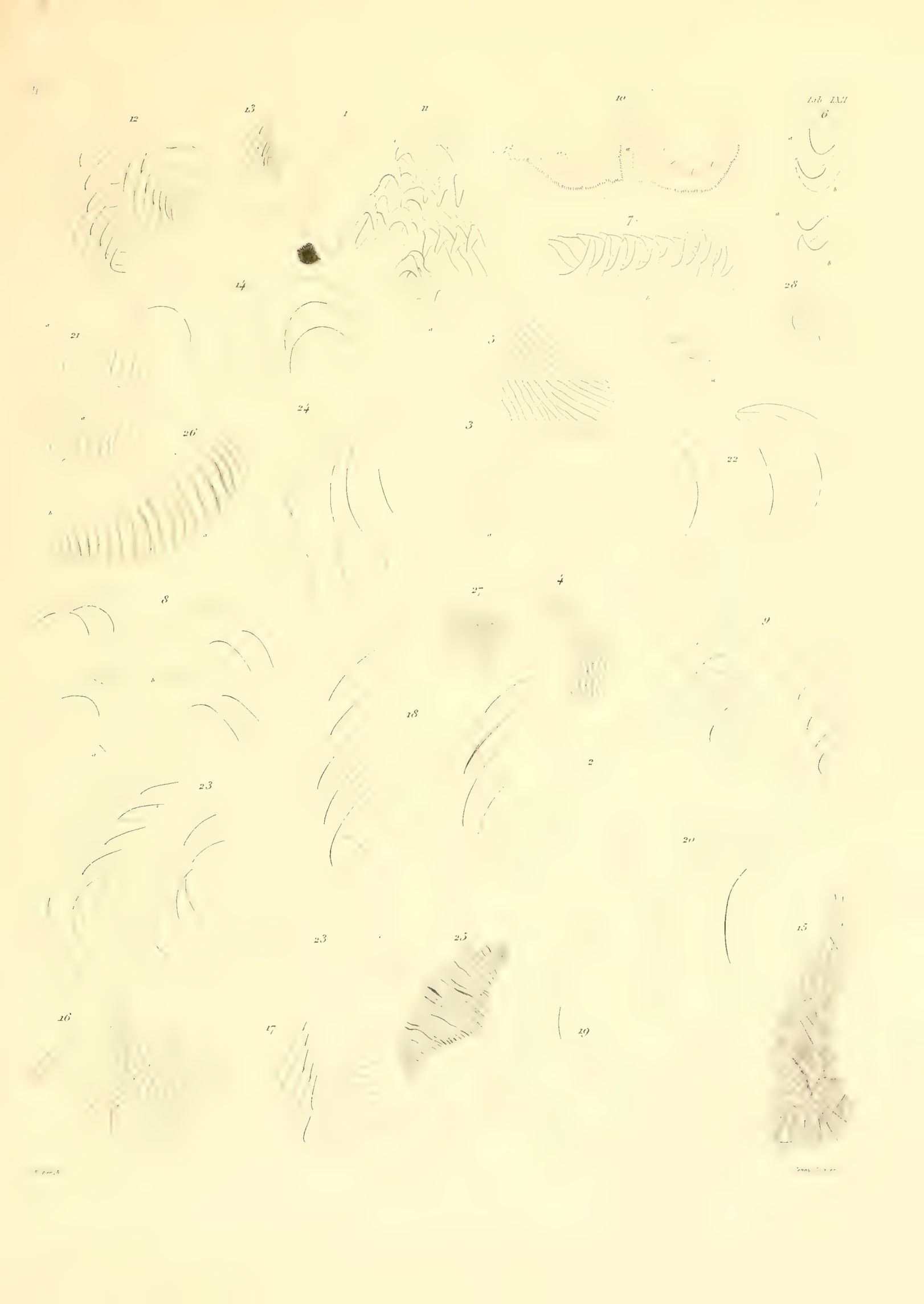
Fig. 15. Tentakel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 16. Vom Rande des Tentakels, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 17. Innerster Theil einer Zahnplattenreihe, mit 6 Zahnplatten.
Fig. 18. Aeusserster Theil zweier Reihen, mit 5 Platten.
Fig. 19, 20. Zwei Platten aus der Mitte einer Reihe, von der Innen- und von der Aussenseite.
Fig. 17—20 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

DISCOD. CEBUENSIS, Bgh.

Fig. 21. Von der Mitte der Raspel; *a a* innerste Zahnplatten beider Seiten (zwei Reihen).
Fig. 22. Drei Zahnplatten aus der Mitte dreier Reihen.
Fig. 23, 23. Aeusserster Theil von 4 auf einander folgenden Zahnplattenreihen, mit 7, 5, 2 und 3 Platten.
Fig. 21—23 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 24. Aeusserster Theil einer Zahnplattenreihe, mit 3 (4) Zahnplatten; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

HEXABRANCHUS FAUSTUS, Bgh.

Fig. 25. Rhinophor (Keule und Stiel).
Fig. 26. Lippenplatte; *a* Vorder-, *b* Hinterrand.
Fig. 27. Elemente derselben, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 28. Zahnplatten, von der Seite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).


12
13
1
11
10
6
7
14
28
21
24
3
26
22
8
27
4
9
18
2
23
20
23
25
15
16
17
19

Taf. LXIII.

HEXABRANCHUS FAUSTUS, Bgh.

Fig. 1. Innere Zahnplatten zweier Reihen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *a* innerste.
Fig. 2. Aehnliche, von hinten.
Fig. 3. Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 2—3 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 4. Zahnplatten, vom inneren Fünftel einer Reihe.
Fig. 5. Grösste Zahnplatten zweier auf einander folgenden Reihen.
Fig. 6. Vier äusserste Zahnplatten, *a* äusserste.
Fig. 4—6 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 7. Stück des Samenstranges mit Samengang, aus dem Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 8. Vordere Genitalmasse; *a* Zwitterdrüsengang, *b* Spermatotheke und vor derselben die Spermatocyste, *cccc* Windungen des Penis, *d* Vestibulum genitale und Vagina, *f* Schleimdrüse, *g* Schleimdrüsengang.
Fig. 9. Dieselbe nach Wegnahme der Windungen des Penis; *b* Ampulle des Zwitterdrüsenganges; *a*, *cc*, *f* wie oben.

HEXABR. FAUSTUS, B. Var.

Fig. 10. Mundöffnung mit Lippenplatten.
Fig. 11. Innere Zahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *aa* innerste.

HEXABR. ANEITEUS, Bgh.

Fig. 12, 12. Elemente der Lippenplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 13. Zahnplatten zweier Reihen, von der Seite.
Fig. 14. Aehnliche, in verschiedenen Stellungen.
Fig. 15. Aeusserste Zahnplatten; *a* äusserste.
Fig. 13—15 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 16. Sechs innerste Zahnplatten, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *a* erste, *b* zweite, *c* dritte.

THORUNNA FURTIVA, Bgh.

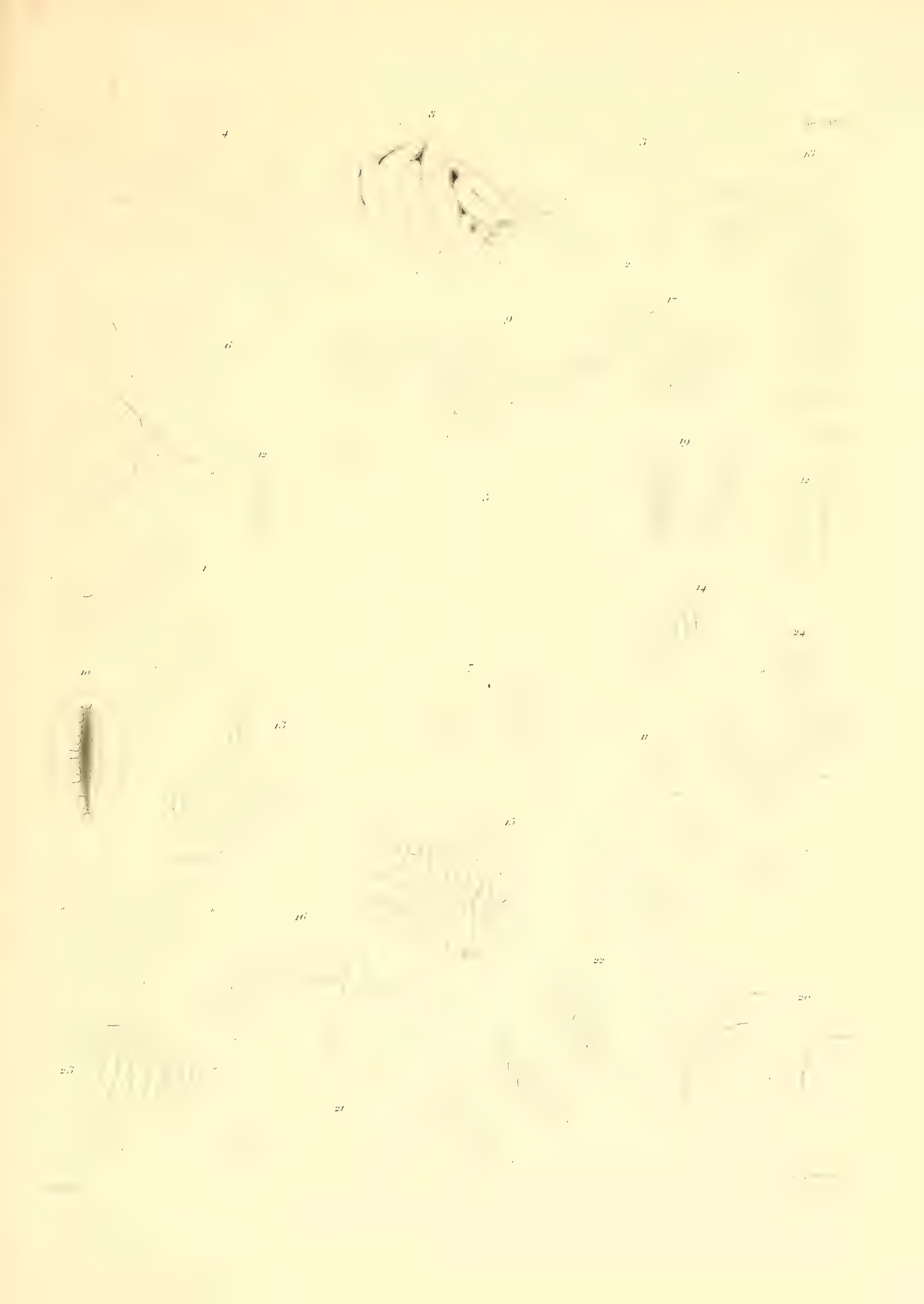
Fig. 17. Mitte der Raspel; *aa* innerste Zahnplatten beider Seiten.
Fig. 18. Innerste Zahnplatten von (drei bis) sieben Reihen.
Fig. 19. Aeusserste Zahnplatten.
Fig. 17—19 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

STAURODORIS VERRUCOSA (Cuv.).

Fig. 20. Zahnplatten aus der Mitte zweier Reihen.
Fig. 21. Abgeriebene Zahnplatte von der Zungenspitze.
Fig. 22. Aeusserste (4—7) Zahnplatten dreier Reihen, von einem kleineren Individuum; *aaa* die äusserste.
Fig. 23. Aeusserste (4—8) Zahnplatten zweier Reihen, von einem grösseren Individuum; *aa* die äusserste.

STAUROD. JANUARII, Bgh.

Fig. 24. Aeusserste (4—5) Zahnplatten zweier Reihen; *aa* die äusserste.
Fig. 20—24 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).



Taf. LXIV.

HEXABRANCHUS PETERSI, Bgh.

Fig. 1. Analöffnung und *a* Nierenpore, *b* feine Oeffnung links am Rande der Analöffnung.

STAURODORIS VERRUCOSA (Cuv.).

Fig. 2. Stück des Randes der Kiemenspalte mit einigen Läppchen; *a* angrenzende Wärzchen mit durchschimmernden strahlig gestellten Spikeln.

Fig. 3. Mitte der zwei hintersten ganz entwickelten Zahnplatten-Reihen eines kleinen Individuums, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200); *aa* innerste Platten.

Fig. 4. Mitte des vordersten Theiles der Raspel eines grossen Individuums, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *aaa* innerste Zahnplatten. *bb* Falte längs der Mitte der Rhachis.

Fig. 5. *a* Anfang der dicken Theile des Samenleiters (an der Schleimdrüse), *b* oberes Ende desselben, *c* Muskel an der Uebergangsstelle an den dünnen Theil *d* des Samenleiters angeheftet, *e* Penis, *f* Vagina, *g* Vestibulum genitale.

Fig. 6. *b*, *c*, *d* wie in Fig. 5.

Fig. 7. *b* Boden des eingestülpten Penis (mit durchschimmernden Spikeln der Wand), *a* ausgestülptes Ende des Samenganges (Glans).

Fig. 6 und 7 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

STAUROD. JANUARII, Bgh.

Fig. 8. Innerster Theil zweier Zahnplattenreihen, mit 4—5 Platten, *a* innerste.

Fig. 9. Zahnplatte, von der Seite.

Fig. 10. Drei Zahnplatten, von der Seite.

Fig. 11. Aehnliche, in anderer Stellung.

Fig. 12. Aeusseres Ende zweier Zahnplattenreihen mit 4—8 Platten; *aa* äusserste.

Fig. 8—12 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

LAMELLIDORIS BILAMELLATA (L.).

Fig. 13. Glans penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100); *a* Samengang, *b* Oeffnung desselben.

L. BILAMELLATA, var. LITURATA, Beck.

Fig. 14. Rhinophor-Oeffnung mit in derselben hervortretendem Rhinophor, und Umgegend derselben.

Fig. 15. Rücken-Tuberkel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).

Fig. 16. Spikel des Rückens, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 17. Agglomerat von Kalkkörperchen, von der unteren Seite des Mantelgebrämes, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 18. Aeussere Zahnplatten (2) der Pleura, mit Cam. luc. in Verkürzung gezeichnet (Vergr. 350).

Fig. 19. Seitenzahnplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).

ARCHIDORIS TUBERCULATA (Cuv.).

Fig. 20. Stück der Rückenhaut mit grösseren und kleineren Papillen.

Fig. 21. Eine der kleineren Rücken Papillen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).

Fig. 22. Mitte der Raspel; *aa* innerste Platten.

Fig. 23. 23. Zweite Zahnplatte, von der Innenseite, aus zwei Reihen.

Fig. 24, 24. Zahnplatten aus der Mitte zweier Reihen.

Fig. 25. Aeusserster Theil zweier Zahnplattenreihen, mit 4—7 Zahnplatten; *aa* äusserste.

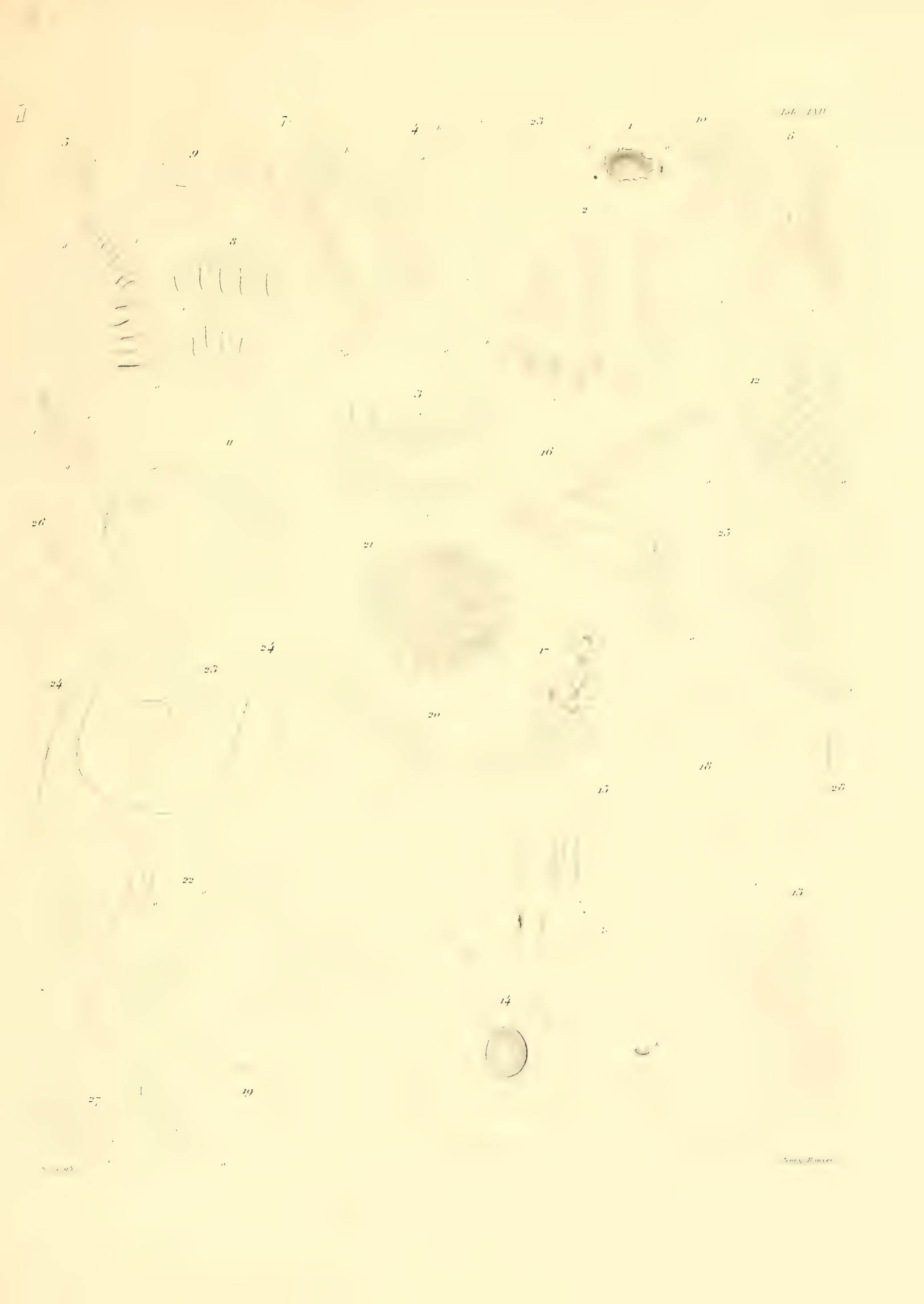
Fig. 26. Zahnplatten aus der Mitte einer Reihe; von der Form des Mittelmeeres.

Fig. 27. Aehnlicher äusserster Theil zweier Reihen; *aa* äusserste.

Fig. 22—27 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

SPHAERODORIS PAPILLATA, Bgh.

Fig. 28. Zahnplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).



Taf. LXV.

LAMELLIDORIS BILAMELLATA (L.).

Fig. 1. Schlundkopf, von der Seite; *a* Lippenscheibe, *b* Unterseite des Schlundkopfes, *c* Raspelscheide, *d* Saugkropf, *e* Buccalganglion, rechts daneben Schlundöffnung.
Fig. 2. Eben solcher eines anderen Individuums, von dem Hinterende; *abd* wie oben, hinter dem Saugkropfe die Raspelscheide.
Fig. 3. Saugkropf etwas schlaff, mit seinem kurzen Stiele.
Fig. 4. Vorderende des Raspeldaches.
Fig. 5. Aeussere Zahnplatten zweier Reihen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

LAM. BILAMELLATA, var. LITURATA, Beck.

Fig. 6. Stück von der Mitte der Raspel aus ihrem hintersten Theile, mit Cam. luc. (Vergr. 200) gezeichnet; *aa* (falsche) mediane Platten, *bb* Seitenzahnplatten.
Fig. 7. Vorderende der Raspel, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100). *aa*, *bb* wie oben; *cc* äussere Platten.
Fig. 8. *b* Seitenzahnplatten; *a* Falte am Grunde derselben.
Fig. 9. Einzelne Seitenzahnplatte.
Fig. 10. Reihen von (falschen) medianen Platten.
Fig. 11. Seitenzahnplatten eines anderen Individuums, schräge von oben.
Fig. 12. *b* Seitenzahnplatten, *c* äussere Platten (wie in Fig. 7).
Fig. 8—12 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 13. Glans penis, *a* Spitze derselben; mit Cam. luc. gezeichnet.

SPHAERODORIS PUNCTATA, Bgh.

Fig. 14. Hinterende des Rückens (etwas schief liegend), mit dem hinteren Theile der Längskämme, mit dem Kiemenplatze und in die Kiemenhöhle zurückgezogener Kieme; *a* vorderer, *b* hinterer Seitenkamm.
Fig. 15. Zwei Hautpapillen.
Fig. 16. Mitteltheil des Kiemenkreises, nur die vordersten Blätter gezeichnet; *a* Analöffnung, rechts neben derselben die Nierenpore
Fig. 17. Centralnervensystem, von oben; mit Riechknoten und Auge.
Fig. 18. Dasselbe, schräg von der Unterseite; *a* cerebro-viscerale Ganglien mit der subcerebro-visceralen Commissur, *b* pedale Ganglien mit der pedalen Commissur.
Fig. 19. 20. Elemente von dem hintersten Theile der Lippenplatte.
Fig. 21, 22. Aehnliche von dem vordersten Theile.
Fig. 23. *a* erste, *b* zweite Zahnplatte dreier Reihen.
Fig. 24. Seitenzahnplatten dreier Reihen.
Fig. 25. Aehnliche von acht Reihen, in anderer Stellung.
Fig. 26. Spitze von 6 Zahnplatten.
Fig. 19—26 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

Taf. LXVI.

SPHAERODORIS PUNCTATA, Bgh.

Fig. 1. Die Raspel, von oben.
Fig. 2. *aa* drei innerste Zahnplatten, *b* eine der folgenden.
Fig. 3. Aehnliche, in anderer Stellung; *aa* wie oben; *b* die zweite Platte.
Fig. 4. Stück von der Mitte von 4 Zahnplattenreihen mit je 2 (1) Platten.
Fig. 5. Aeusserste Zahnplatten von 4 (5) Reihen; *aa* die äussersten, *bb* die nächstäussersten, *c* die dritte Platte von aussen ab.

SPHAEROD. PAPILLATA, Bgh.

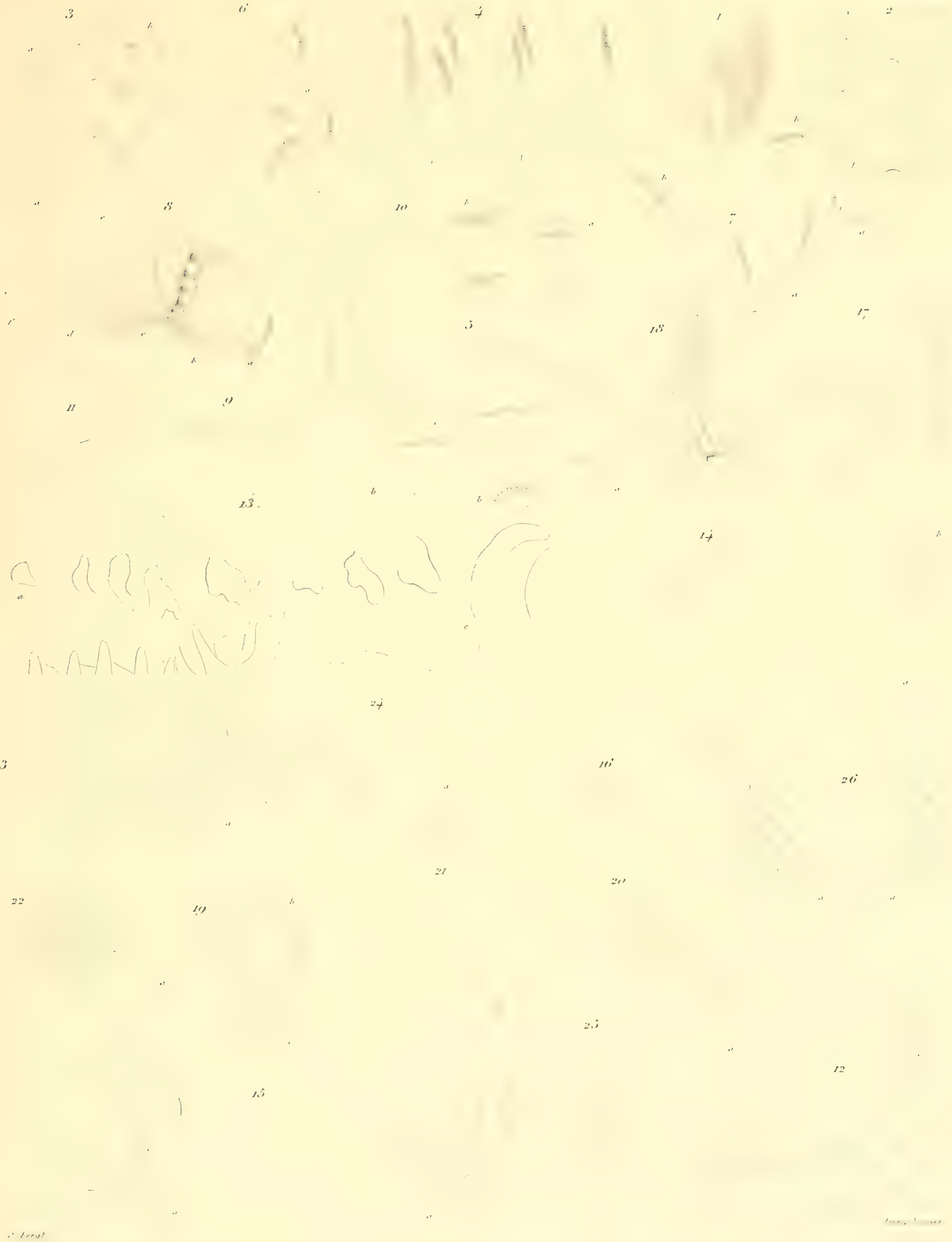
Fig. 6. *a*, *b* wie in Fig. 2.
Fig. 7. Aeusserste Zahnplatten zweier Reihen; *a* äusserste, *b* nächstäusserste.
Fig. 2—7 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).

PHLEGMODORIS MEPHITICA, Bgh.

Fig. 8. *a* Drüsenlager um den Aussenmund; *b* die weite Mundröhre, am Grunde derselben die (kurzgefingerten) glandulösen Körper, und hinter diesen die Insertionsenden der Mm. retractores tubi oralis; *c* Schlundkopf mit *d* hervortretender Raspelscheide; *e* Speiseröhre, *f* Speicheldrüse mit ihrem kurzen Gange.
Fig. 9. Siebente Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 10. Achte und neunte Platte, schief von der Seite.
Fig. 9—10 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 11. Platte aus der Mitte einer Reihe, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 12. Die zwanzigste und einundzwanzigste Platte.
Fig. 13. Acht innerste Zahnplatten, von der Oberseite; *a* innerste, *b* achte.
Fig. 14. Neun innerste Zahnplatten, gerade oder schief von der Unterseite; *a* erste (welche durch ein Versehen geschieden worden ist von) *b* zweite, *c* neunte Platte.
Fig. 15. Aeusserste (3—4) Platten zweier Reihen, *aa* äusserste Platte.
Fig. 16. Spitze einer Rücken-Granulation.
Fig. 17. Spikel aus einer solchen.
Fig. 12—17 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 18. Die Blutdrüse.
Fig. 19. *a* Spermatotheke, *b* Spermatocyste, *c* Vagina.
Fig. 20. Samenleiter, in die *a* Glans penis übergehend, welche von einer Fortsetzung des Samenleiters durchstrochen wird.

FRACASSA ZIBETHINA, Bgh.

Fig. 21. Lippenplatten, aus einander geschlagen, *a* oberes Ende; mit Cam. luc. gezeichnet.
Fig. 22. Elemente derselben.
Fig. 23. Mitte der Raspel mit Stücken zweier Reihen mit 6—2 und 5—6 Platten; *a* innerste Platten.
Fig. 24. Platte aus der Mitte einer Reihe.
Fig. 25. Die vierundzwanzigste und fünfundzwanzigste Platte.
Fig. 26. Aeusserster Theil zweier Reihen mit 4—5 Platten; *aa* äusserste Platten.
Fig. 22—26 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).


3
6
4
1
2
8
10
7
17
18
5
9
13.
14
24
23
16
26
21
20
22
19
25
12
15

Taf. LXVII.

FRACASSA ZIBETHINA. Bgh.

Fig. 1. Mit Cam. luc. gezeichnet; *e* Ampulle des Zwitterdrüsenganges, *d* Eileiter, *a* Prostata, *b* Samenstrang, *c* Penis.
Fig. 2. Zahnplatten, von der Seite, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

HEXABRANCHUS FAUSTUS, Bgh.

Fig. 3. *a* Speiseröhre, an der Cardia die *b* Gallenblase, *c* Magen, *d* Darm, *e* Leber.
Fig. 4. Durchschnitt des Samenganges, mit Cam. luc. gezeichnet.
Fig. 5. Am Uebergange des compacten Theils des Penis in den hohlen, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 50).
Fig. 6. Durchschnitt des compacten Theils des Penis, gepresst; aussen die Scheide, dann der Samenstrang mit dem Samengange, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).

HEXABRANCHUS PETERSI, Bgh.

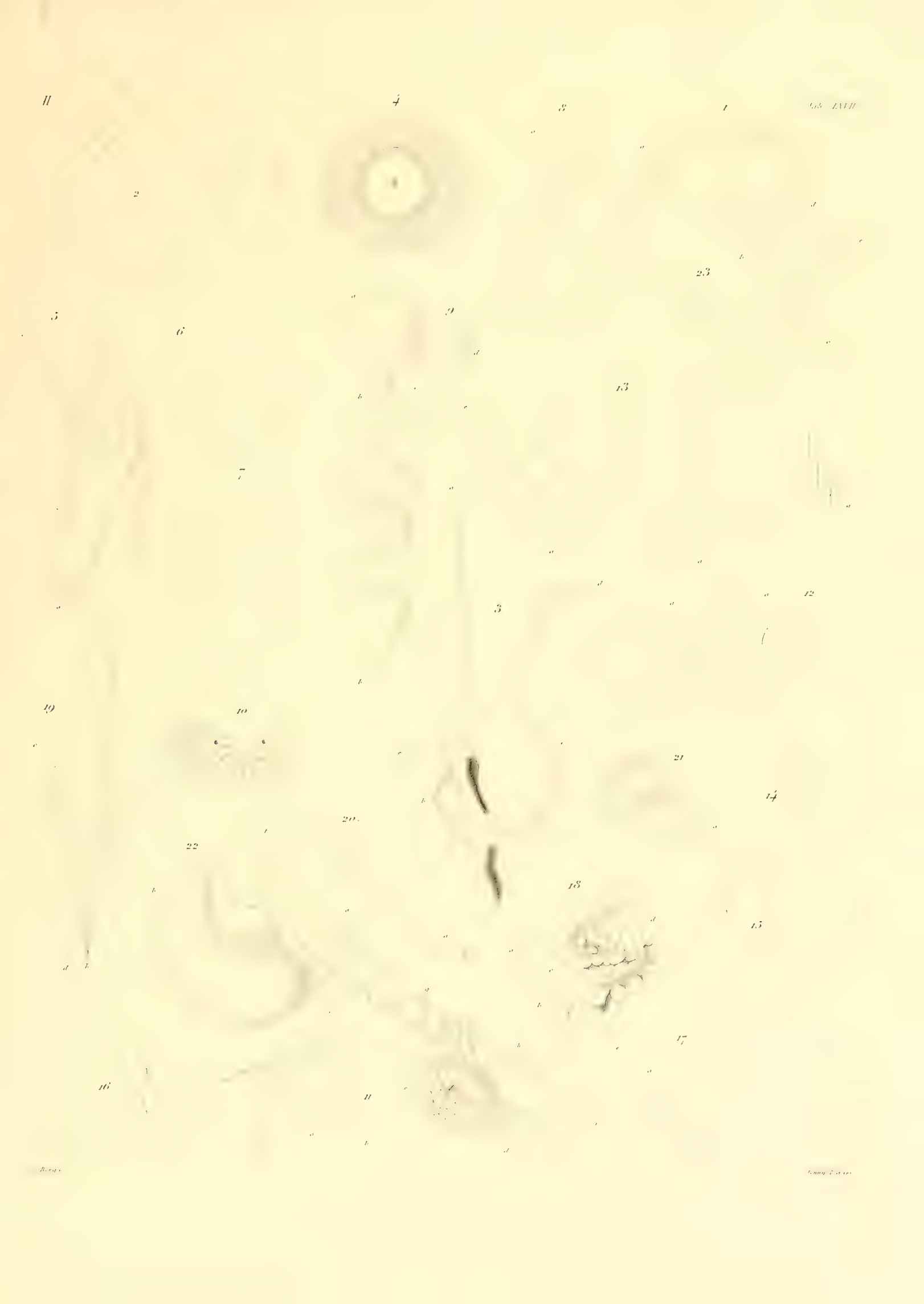
Fig. 7. Am Uebergange des compacten Theils des Penis in den hohlen, mit der Oeffnung des Samenleiters; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 8. Hinterende des Penis, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55); *a* Samenleiter.
Fig. 9. *a* Spermatotheke, *bb* Hauptausführungsgang und die Vagina, *c* anderer Ausführungsgang, *d* Spermatocyste, *e* Fortsetzung des Ganges (an die Schleimdrüse).

ASTERONOTUS BERTRANA, Bgh.

Fig. 10. Centralnervensystem aus seiner Kapsel herauspräparirt, von oben. Vorne Riechknoten und Augen.
Fig. 11. Dasselbe, von hinten; *a* die vereinigten (subcerebrale, pedale und viscerale) Commissuren, *b* N. genitalis.
Fig. 12. Innerster Theil von zwei Zahnplattenreihen, mit 3 Platten; *aa* innerste.
Fig. 13. Aeusserster Theil von drei Zahnplattenreihen, mit 3—4 Platten; *aaa* äusserste.
Fig. 11—12 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 14. Zahnplatte, von der Innenseite.
Fig. 15. Aehnliche, von der Aussenseite.
Fig. 16. Aehnliche in Seitenansicht.
Fig. 17. Die äussersten Platten, von der Unterseite; *a* äusserste.
Fig. 14—17 mit Cam. luc. gezeichnet.
Fig. 18. *a* unteres Ende der Spermatotheke, *b* Hauptausführungsgang, *c* anderer Gang, *d* Spermatocyste, *e* Gang an die Schleimdrüse.
Fig. 19. *a* Ende des Stacheldrüsenganges, *b* Spitze des Stachels, *c* Grund des Stachelsackes, *d* Oeffnung des Stachelsackes. Mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 20. Ende des Stachels, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350); *a* Oeffnung an der Spitze.
Fig. 21. Durchschnitt der Stacheldrüse; *a* Ausführungsgang.
Fig. 22. Ampulle des Zwitterdrüsenganges, Prostata, Samenleiter, Penis, Vestibulum genitale; Spermatotheke mit ihrem Gange (und Vagina); Stacheldrüse mit ihrem Gange und dem Stachelsacke.

HEXABRANCHUS NOTATUS, Bgh.

Fig. 23. Elemente der Lippenplatte, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).



Taf. LXVIII.

HEXABRANCHUS NOTATUS, Bgh.

Fig. 1. *a* Analpapille, *b* Nierenpore, *c* kleine Papille links.
Fig. 2. Lippenplatte (ein wenig abgeplattet), mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 55).
Fig. 3. Innerste (4—6) Zahnplatten dreier Reihen, *aa* innerste.
Fig. 4. Aeusserste (2—4) Zahnplatten dreier Reihen, *aa* äusserste.
Fig. 3 und 4 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).
Fig. 5. Speicheldrüse; *a* Gang, *b* befestigender Faden des Hinterendes.

ASTERONOTUS BERTRANA, Bgh.

Fig. 6. *a* Ganglion opt. mit N. opticus, *b* Auge.
Fig. 7. Ganglion der Stacheldrüse, mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 8. Vorderende der hinteren Eingeweidemasse, von oben; bei *a* die Lebermasse quer durchgeschnitten, bei *a'* von der Zwitterdrüse überzogen; *b* Hauptstammäste der *c* Ampulle des Zwitterdrüsenganges, *d* Höhle der Leber (Hauptgallengang), *e* rechter Ast der Urinkammer.
Fig. 9. Aus der Mitte der Raspel, *a* nackte Rhachis-Parthie, *bb* 6—8 innerste Zahnplatten; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 100).
Fig. 10. Zwei der grössten Zahnplatten, gerade von hinten; mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 200).
Fig. 11. Die Aortae mit ihrer Verzweigung.
a—a, *a—a* Aortae postt., *bb* Artt. hepaticae sin., *b'* A. hepatica magna, *c* A. vesicae felleae; *dd* Artt. hepaticae dextrae, *d'* ähnliche unter dem Darm gehend; *e* Art. syringis renalis; *f* Art. ventriculi magna, *ggg* Artt. intestinales; *h* Art. gl. sangvineae, *i* Art. genitalis; *k* Commissura magna, *l* Art. pediaea, *m* Art. bulbi pharyngei.
Fig. 12. *a* Aorta ant., *b* Art. pediaea, *c* Art. bulbi pharyngei, *d* Art. lingvalis, *e* Grund des Circ. arter. oralis, *ff* Ram. maj., *gg* Rami labiales externi.
Fig. 13. Der Magen, von der Unterseite, mit seinen Arterien; *a* Cardia, *b* Pylorus, *c* Darm, *d* Art. ventriculi magna.
Fig. 14. Penis, *c* Glans, *b* Samenleiter, *a* Art. penis.

LAMELLIDORIS BILAMELLATA (L.), var. pacifica.

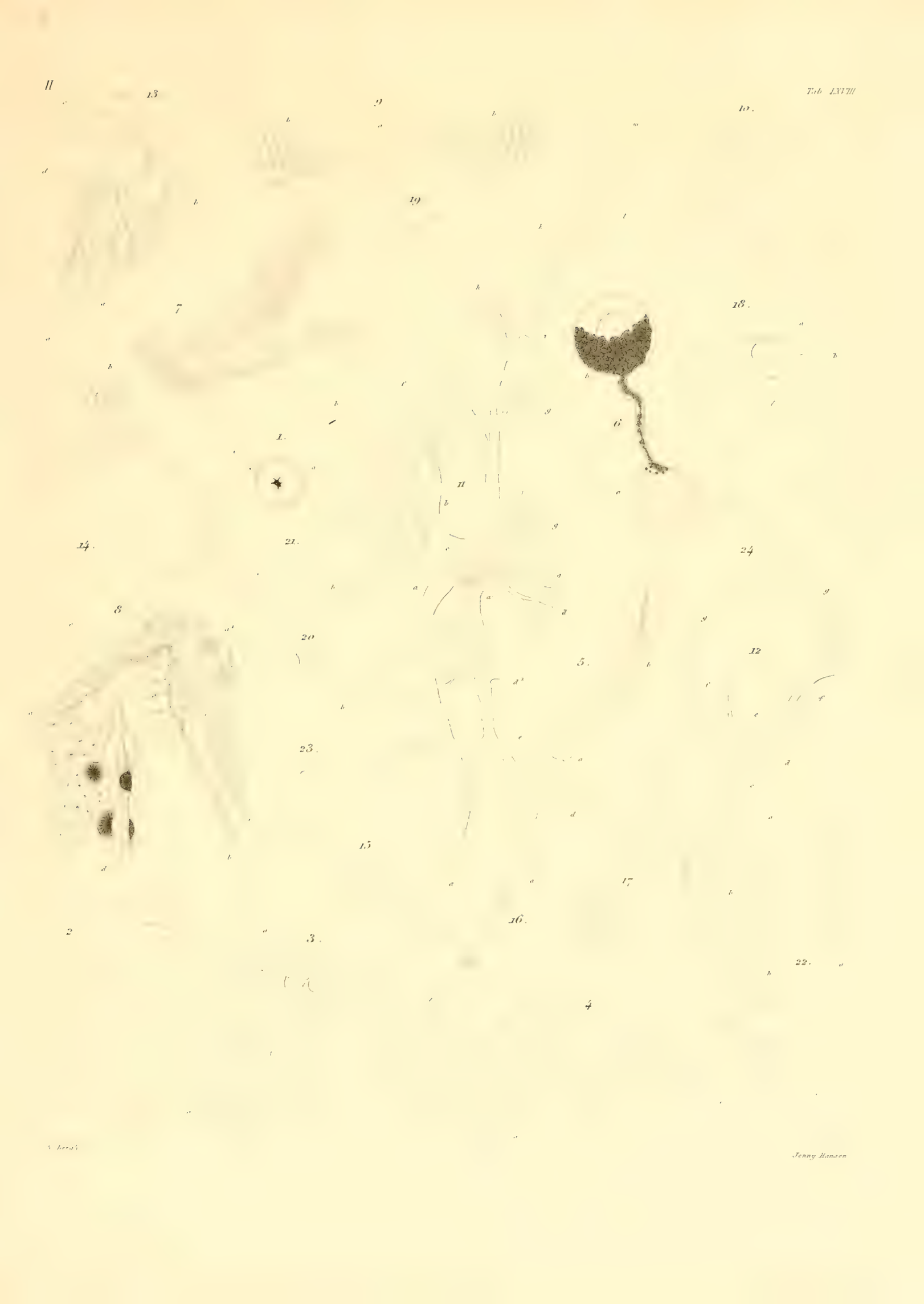
Fig. 15. Spikel von der Rückenhaut.
Fig. 16. Ende einer ähnlichen.

LAMELLID. HYSTRICINA, Bgh.

Fig. 17. Stück der Lippenplatte.
Fig. 18. Stück der Raspel, von der Seite; *a* grosse Seitenzahnplatten, *b* äussere Platten.
Fig. 17 und 18 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 750).
Fig. 19. Grosse Platte, von der Seite.
Fig. 20. Spitze einer solchen.
Fig. 21. Mediane Platte.
Fig. 22. Aeussere Platten, *a* der einen, *b* der anderen Seite.
Fig. 23. Unregelmässige äussere Platte.

ARCHIDORIS MONTEREYENSIS, Bgh.

Fig. 24. Zahnplatte, von der Seite.
Fig. 17—24 mit Cam. luc. gezeichnet (Vergr. 350).


13
9
10.
19
7
18.
6
1.
14.
21.
24
8
20
12
5.
23.
15
17
16.
2
3.
22.
4

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

X. HEFT.

POROSTOMATA
(PHYLLIDIADAE, DORIOPSIDAE).
CERATOSOMA, MIAMIRA, KENTRODORIS.

MIT VIER KUPFERTAFELN.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1876.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

XI. HEFT.

ORODORIS. PLOCAMOPHERUS.
TREVELYANA, NEMBROTHA.
CASELLA, CHROMODORIS.

MIT VIER KUPFERTAFELN.

WIESBADEN.
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1877.

OCT 5 19

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

VON

Dr. RUD. BERGH.

XII. HEFT.

PLATYDORIS, DISCODORIS, THORDISA, TRIPPA.

MIT VIER KUPFERTAFELN.

WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1877.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

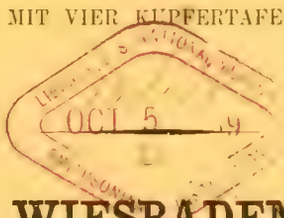
VON

Dr. RUD. BERGH.

XIII. HEFT.

HEXABRANCHUS. AUDURA. HALLA.
THORUNNA. STAURODORIS. SPHAERODORIS.
PHLEGMODORIS. FRACASSA.

MIT VIER KUPFERTAFELN.



WIESBADEN.

C. W. KREIDEL'S VERLAG.

1878.

REISEN

IM

ARCHIPEL DER PHILIPPINEN

VON

Dr. C. SEMPER

PROFESSOR DER ZOOLOGIE UND VERGLEICHENDEN ANATOMIE IN WÜRZBURG.

ZWEITER THEIL.

WISSENSCHAFTLICHE RESULTATE.

ZWEITER BAND.

MALACOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN

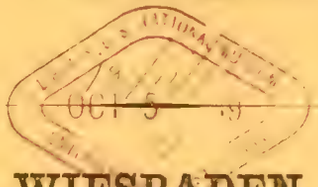
VON

Dr. RUD. BERGH.

XIV. HEFT.

LAMELLIDORIS, ARCHIDORIS, ASTERONOTUS.
VERZEICHNISS, REGISTER.
VERZEICHNISS BESCHRIEBENER ODER BENANNTER AEOLIDIADEN UND DORIDEN.
LITTERATUR-UEBERSICHT.

MIT DREI KUPFERTAFELN.



WIESBADEN.
C. W. KREIDEL'S VERLAG.
1878.

BOUND BY

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 00636 9904